

Б. Л. Лисицын

Отечественные приборы индикации и их зарубежные аналоги

Издательство «Радио и связь»



Основана в 1947 году

Выпуск 1165

Б. Л. Лисицын

Отечественные приборы индикации и их зарубежные аналоги



Москва
«Радио и связь»
1993

ББК 32.85
Л 26
УДК 621.085.3(03)

Рецензент канд. техн. наук Н. В. Пароль

Лисицын Б. Л.

Л 26 Отечественные приборы индикации и их зарубежные аналоги: Справочник.— М.: Радио и связь, 1993. — 432 с.: —(Массовая радиобиблиотека. Вып. 1165)

ISBN 5-256-00895-1.

Систематизированы сведения об отечественных и зарубежных приборах индикации. Описаны их основные параметры и конструкции. Рассмотрены одно- и многоразрядные, шкальные, мнемонические и другие виды жидкокристаллических, вакуумных катодолюминесцентных и электролюминесцентных индикаторов, светоизлучающих полупроводниковых приборов.

Для подготовленных радиолюбителей.

Л $\frac{2302030000-010}{046(01)-93}$ 72-91

ББК 32.85

Справочное издание

Массовая радиобиблиотека. Вып. 1165

ЛИСИЦЫН БОРИС ЛЬВОВИЧ

ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ ПРИБОРЫ ИНДИКАЦИИ И ИХ ЗАРУБЕЖНЫЕ АНАЛОГИ

Справочник

Руководитель группы МРБ И. Н. Суслова
Редактор Т. В. Крохалева
Художественный редактор Н. С. Шеин
Технический редактор И. Л. Ткаченко
Корректор Н. В. Козлова

ИБ № 1783

Сдано в набор 17.10.90. Подписано в печать 12.09.92. Формат 60x84 1/16. Бумага офсетная. Гарнитура литературная. Печать офсетная. Усл.печ.л. 25,11. Усл.кр.-отт. 25,34. Уч.-изд.л. 33,63. Тираж 35 000 экз. Изд. № 22241. Зак. № 1233 С-010 ЛР № 010164 от 4.01.92
Издательство "Радио и связь", 101000 Москва, Почтамт, а/я 693
Отпечатано с готовых диапозитивов в производственно-издательском комбинате ВИНИТИ 140010, Люберцы, 10, Московской обл., Октябрьский проспект, 403

ISBN 5-256-00895-1

НАШИМ ЧИТАТЕЛЯМ

Правила пользования справочником

Предлагаемый читателям справочник содержит сведения об отечественных и зарубежных приборах индикации. Справочник адресован радиолюбителям, техникам и инженерам, занимающимся эксплуатацией и ремонтом отечественных и зарубежных радиоэлектронных устройств. С его помощью можно не только определить параметры индикатора, но и подобрать его зарубежный аналог.

При пользовании справочником следует иметь в виду, что все индикаторные приборы распределены по главам на одноразрядные и многоразрядные цифровые индикаторы, линейные, мнемонические и матричные. Внутри глав сведения об индикаторах расположены по принципу работы: полупроводниковые, вакуумные люминесцентные, газоразрядные, электролюминесцентные и жидкокристаллические. Параметры на зарубежные аналоги приведены в том же порядке и расположены в соседней колонке, рядом с данными на отечественные приборы.

Рисунки на зарубежные индикаторы не приводятся.

Полных аналогов, т. е. зарубежных индикаторов, которыми можно заменить отечественные приборы, практически нет, так как некоторые отличия всегда существуют. Например, это часто связано с системой измерения габаритных размеров индикаторов: дюймы и метрические единицы, специфика начертания цифр, букв и знаков. Иногда это связано с большим числом различных зарубежных фирм, выпускающих одни и те же индикаторные приборы, но с определенными отличиями.

В справочнике под понятием «зарубежный аналог» понимается индикаторный прибор, который имеет аналогичные (практически взаимозаменяемые) габаритные размеры и внешний вид. Электрические параметры такого прибора допускают возможность включения его в устройство управления непосредственно или с незначительными изменениями. Остальные эксплуатационные параметры (яркостные, предельные электрические, климатические, надежность и т. д.) могут значительно отличаться от параметров отечественного индикаторного прибора. Под габаритными размерами понимаются в первую очередь размеры, расположение цифр или знаков на лицевой панели, определяющие индикаторные параметры. Под внешним видом понимается тот объем информации, который данный аналог позволяет отобразить. В случае если отечественный индикатор имеет несколько аналогов, то на первом месте стоит прибор наиболее полно подходящий для замены.

В первой главе приведены расшифровки наименований отечественных индикаторов и приборов, выпускаемых разными фирмами. Это поможет читателю расшифровать и проанализировать зарубежный индикаторный прибор.

Список рекомендуемой литературы дает возможность читателю при необходимости получить дополнительные сведения по отдельным индикаторным приборам.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ГЛАВА 1
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИНДИКАТОРАХ

1.1. ОСНОВНЫЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Отечественные и зарубежные знакосинтезирующие индикаторы независимо от вида индикаторных приборов имеют общие стандартизированные определения.

Знакосинтезирующий индикатор — прибор, в котором информация, предназначенная для зрительного восприятия, отображается с помощью одного или совокупности дискретных элементов.

Информационное поле — конструктивная часть знакосинтезирующего индикатора, в пределах которой возможно отображение информации.

Элемент отображения информации — конструктивная часть информационного поля индикатора, имеющая самостоятельное управление.

Сегмент — элемент отображения информации знакосинтезирующего индикатора, контур которого представляет собой прямые и (или) кривые линии.

Знакоместо — информационное поле знакосинтезирующего индикатора или его часть, необходимая и достаточная для отображения одного знака. Под знаком понимается условное обозначение букв алфавита, математических знаков, знаков препинания, предметов, явлений, событий.

Виды знакосинтезирующих индикаторов:

Активный индикатор — индикатор, принцип действия которого основан на преобразовании энергии электрического поля в световой поток.

Пассивный индикатор — индикатор, принцип действия которого основан на модуляции внешнего светового потока под действием электрического поля.

Вакуумный накаливаемый индикатор — активный индикатор, в котором используется свечение тел накаливания в вакууме.

Вакуумный люминесцентный индикатор — активный индикатор, в котором используется явление катодолюминесценции.

Полупроводниковый индикатор — активный индикатор, в котором используется явление инжекционной электролюминесценции.

Жидкокристаллический индикатор — пассивный индикатор, в котором используется явление электрооптического эффекта в жидком кристалле.

Сегментный индикатор — индикатор, элементы отображения которого являются сегментами, сгруппированными в одно или несколько знакомест.

Матричный индикатор — индикатор, элементы отображения которого сгруппированы по строкам и столбцам.

Знакосинтезирующий экран — матричный знакосинтезирующий индикатор без фиксированных знакомест с числом элементов отображения не менее 10 000.

Единичный индикатор — индикатор, состоящий из одного элемента отображения и предназначенный для отображения информации в виде точки или другой геометрической фигуры.

Цифровой индикатор — индикатор, предназначенный для отображения информации в виде цифр.

Буквенно-цифровой индикатор — индикатор, предназначенный для отображения информации в виде букв, математических знаков, знаков препинания.

Шкальный индикатор — индикатор, предназначенный для отображения информации в виде уровней или значений величин.

Мнемонический индикатор — индикатор, предназначенный для отображения информации в виде мнемосхемы или части мнемосхемы.

Одноразрядный индикатор — индикатор, имеющий одно знакоместо. Одноразрядные индикаторы могут быть цифровыми и буквенно-цифровыми.

Многоразрядный индикатор — индикатор, имеющий несколько фиксированных знакомест. Многоразрядные индикаторы могут быть цифровыми и буквенно-цифровыми.

Составной индикатор — индикатор, конструктивно выполненный как единое целое из отдельных модулей. В зависимости от видов знакосинтезирующих индикаторов различают составные шкальный, матричный и мнемонический индикаторы, составной экран.

Знакосинтезирующий модуль — индикатор, конструктивное исполнение которого позволяет создавать составные индикаторы без потери информации в местах стыковки. В зависимости от видов знакосинтезирующих индикаторов различают шкальный, матричный, мнемонический модули и модуль экрана.

Знакосинтезирующий индикатор со встроенным управлением — индикатор, конструктивно выполненный совместно с частью элементов системы управления.

1.2. КЛАССИФИКАЦИЯ ИНДИКАТОРОВ

По виду отображаемой информации подразделяются: на единичные — для отображения в виде дискретной точки, круга, квадрата, прямоугольника или другой простой геометрической фигуры; цифровые — для отображения информации в виде синтезированных или полностью выполненных цифр; буквенно-цифровые — для отображения информации в виде букв различных алфавитов (русского, латинского, греческого), римских цифр, знаков препинания, математических, физических и других специальных знаков и символов; шкальные — для отображения информации в виде уровней или значений величины, дискретных, аналоговых и дискретно-аналоговых шкал или их частей, как оцифрованных, так и неоцифрованных; мнемонические — для представления информации в виде различных мнемосхем или их частей; графические — позволяют на основе различных матриц отображать информацию в виде букв, цифр, знаков препинания, математических, электрических, физических и других величин, символов, графиков, сложной информации, вплоть до телевизионной.

Виды индикаторов по принципу действия могут быть: полупроводниковые, катодолюминесцентные, газоразрядные, жидкокристаллические.

В настоящее время широко ведутся разработки по созданию индикаторов электрохромных, химических, электрофорезных, магнитных и ряда других приборов, которые в данной работе не освещаются.

По виду элементов отображения информации и способу формирования информационного поля индикаторы могут быть: сегментными, элементы свечения или отображения информации у которых выполнены в виде различных сегментов, сгруппированных в одно или несколько знакомест, и матричные, дискретные элементы отображения информации которых (в виде круга, сектора, квадрата и т. д.) сгруппированы в матрицу по строкам и столбцам.

По числу знакомест индикаторы могут быть: одноразрядные, имеющие одно знакоместо, и многоразрядные, имеющие два и более фиксированных знакоместа.
Корпуса индикаторов могут быть стеклянные, стеклянно-керамические, металлостеклянные, пластмассовые, пластмассово-керамические, металлические и металлокерамические.

1.3. ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ОБЛАСТИ ЗНАКОСИНТЕЗИРУЮЩИХ ИНДИКАТОРОВ

Предпробойная электролюминесценция — электролюминесценция, возникающая при напряжениях электрического поля, близких к пробивным.

Инжекционная электролюминесценция — электролюминесценция, возникающая при рекомбинации электронов и дырок на p-n переходе полупроводникового кристалла, включенного в прямом направлении.

Катодолюминесценция — люминесценция, возникающая в катодолюминофорах под действием потока электронов.

Жидкий кристалл — вещество, обладающее, подобно кристаллу, анизотропией свойств, в частности оптических, связанных с упорядоченностью в ориентации молекул, а также некоторыми свойствами жидкости.

Нематический жидкий кристалл — кристалл, в котором длинные оси молекул расположены параллельно оси, лежащей в направлении преимущественной упорядоченности данной области.

Смектический жидкий кристалл — кристалл сложной структуры с параллельной ориентацией длинных осей молекул в пределах слоя.

Холестерический жидкий кристалл — кристалл, в котором направление преимущественной ориентации длинных осей молекул закручено по спирали.

Спектральное распределение излучения — зависимость спектральной плотности излучения от длины волны.

Мнемосхема — условное изображение объектов, их состояния, процессов, явлений.

Яркостный контраст — отношение разности яркости объекта $L_о$ и яркости фона объекта $L_{ф.о}$ к яркости адаптации $L_а$:

$$K=(L_о-L_{ф.о})/L_а.$$

При $L_о<L_{ф.о}$ — контраст отрицательный (прямой), при $L_о>L_{ф.о}$ — положительный (обратный). Контраст может быть определен как $K=K_сK_а$, где $K_с$ — собственный яркостной контраст, а $K_а$ — коэффициент адаптации.

Собственный яркостной контраст — отношение разности яркости самого объекта и яркости фона объекта к яркости фона:

$$K_с=(L_о-L_{ф.о})/L_{ф.о}, \text{ или } K_с=K_1K_2.$$

Коэффициент контраста — отношение разности яркости объекта и яркости фона объекта к яркости объекта:

$$K_1=(L_о-L_{ф.о})/L_о.$$

При $L_о<L_{ф.о}$ коэффициент контраста отрицательный (прямой), при $L_о>L_{ф.о}$ — положительный (обратный).

Контрастность — отношение яркости объекта к яркости фона объекта: $K_2=L_о/L_{ф.о}$.

Коэффициент адаптации — отношение яркости фона объекта к яркости адаптации: $K_а=L_{ф.о}/L_а$.

«Твист-эффект» — ориентационный эффект в нематическом жидком кристалле, проявляющийся в том, что в невозбужденном состоянии жидкий кристалл вращает плоскость поляризации света на 90°, а при приложении электрического поля вращение плоскости поляризации отсутствует.

Эффект динамического рассеяния — электрооптический эффект, заключающийся в рассеянии света, проходящего через слой жидкого кристалла, возникающий вследствие электрогидродинамического процесса в оптической анизотропной среде жидкого кристалла.

Эффект «гость-хозяин» — ориентационный эффект в нематическом жидком кристалле, проявляющийся в изменении цвета слоя кристалла за счет поглощения световой энергии красителем («гостем») при отсутствии (в присутствии) электрического поля.

1.4. ХАРАКТЕРИСТИКИ, ПАРАМЕТРЫ И РЕЖИМЫ РАБОТЫ ИНДИКАТОРОВ

Высота знака — размер знака по вертикали.

Ширина знака — размер знака по горизонтали.

Угол обзора — максимальный угол между нормалью к центру информационного поля знакосинтезирующего индикатора и направлением от этого центра к глазу оператора, при котором обеспечивается безошибочное восприятие отображаемой информации при заданных значениях яркости или контраста, внешней освещенности и расстояния наблюдения.

Диаграмма направленности — зависимость относительной силы света или яркости индикатора от угла наблюдения.

Яркость элемента отображения информации — среднее по площади значение яркости элемента отображения информации индикатора.

Яркость элемента отображения информации индикатора $L_э$ может быть измерена на всем элементе или на отдельных его участках и рассчитана по формуле

$$L_э=\sum_{i=1}^{n} L_iS_i \Big/ \sum_{i=1}^{n} S_i,$$

где L_i — яркость i-го участка элемента отображения; S_i — площадь i-го участка элемента отображения.

Яркость индикатора — среднее по площади значение яркости всех элементов отображения информации индикатора. Яркость индикатора может быть измерена на всех элементах отображения одновременно или на отдельных элементах отображения и рассчитана по формуле

$$L_п=\sum_{i=1}^{n} L_iS_i \Big/ \sum_{i=1}^{n} S_i.$$

Неравномерность яркости элемента отображения информации — отношение разности между максимальной или минимальной яркостью элемента отображения к яркости элемента отображения информации знакосинтезирующего индикатора.

Неравномерность яркости — отношение разности между максимальной или минимальной яркостью элемента отображения и яркостью индикатора к яркости индикатора.

Яркость собственного фона — максимальное значение яркости информационного поля индикатора, выбранное из значений яркостей, определенных

на участках поля между элементами отображения, находящимися в рабочем состоянии.

Сила света — отношение светового потока, распространяющегося от источника в рассматриваемом направлении внутри малого телесного угла, к этому телесному углу. Различают силу света элемента отображения информации и силу света знакосинтезирующего индикатора, равную световому потоку всех элементов отображения.

Средняя сила света элемента отображения информации — отношение суммарной силы света элементов отображения информации знакосинтезирующего индикатора к их числу.

Неравномерность силы света — отношение разности между максимальной или минимальной и средней силой света элемента отображения к средней силе света элемента отображения информации знакосинтезирующего индикатора.

Ширина спектра излучения — диапазон волн, в котором спектральная плотность светового потока знакосинтезирующего индикатора составляет не менее половины ее максимального значения.

Длина волны в максимуме излучения — длина волны, соответствующая максимуму спектральной плотности светового потока знакосинтезирующего индикатора. Если спектральное распределение имеет несколько максимумов, то и индикатор имеет несколько длин волн в максимуме излучения.

Время реакции пассивного индикатора — интервал времени от момента включения цепи подачи управляющего напряжения до момента, когда контраст знакосинтезирующего индикатора достигнет заданного значения.

Время релаксации пассивного индикатора — интервал времени от момента выключения цепи подачи управляющего напряжения до момента, когда контраст индикатора достигнет заданного значения.

Время готовности — интервал времени от момента включения цепи подачи на индикатор напряжения питания до момента, когда параметр индикатора, принятый за критерий работоспособности, достигнет заданного значения.

Пороговое напряжение жидкокристаллического индикатора — значение управляющего напряжения жидкокристаллического знакосинтезирующего индикатора, при котором начинают проявляться электрооптические эффекты.

Напряжение насыщения жидкокристаллического индикатора — значение управляющего напряжения жидкокристаллического индикатора, при увеличении которого контраст индикатора практически не изменяется.

Критическая частота управляющего напряжения жидкокристаллического индикатора — значение частоты управляющего напряжения жидкокристаллического индикатора, при увеличении которого пороговое напряжение резко возрастает.

Мультиплексный режим управления — режим управления индикатора, при котором одноименные элементы отображения различных знакомест имеют общий вывод цепей питания, знакоместа — отдельные выводы цепей управления, а напряжение питания подается последовательно во времени на общие выводы, управляющие сигналы — на те знакоместа, элементы отображения которых участвуют в отображении информации.

Статический режим управления — режим управления индикатора, при котором все элементы отображения имеют раздельные выводы цепей питания,

а каждое знакоместо — отдельный вывод цепей управления и напряжения питания; управляющие сигналы подаются одновременно на все элементы отображения, которые участвуют в отображении информации.

1.5. УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ И ЗАРУБЕЖНЫХ ЗНАКОСИНТЕЗИРУЮЩИХ ИНДИКАТОРОВ

Для унификации условных обозначений различных видов отечественных индикаторов в 1982 г. была принята единая система условных обозначений. Согласно этой системе все индикаторы имеют следующую маркировку.

Первый элемент: буква И, обозначающая принадлежность прибора к знакосинтезирующим индикаторам.

Второй элемент: буква, обозначающая вид знакосинтезирующего индикатора (Н — вакуумные накаливаемые, Л — вакуумные люминесцентные, Ж — жидкокристаллические, П — полупроводниковые).

Третий элемент: буква, обозначающая вид отображаемой информации (Д — единичная, Ц — цифровая, В — буквенно-цифровая, Т — шкальная, М — мнемоническая, Г — графическая).

Четвертый элемент: число, обозначающее порядковый номер разработки (с 1 по 69 — для индикаторов без встроенного управления, с 70 по 99 — для индикаторов со встроенным управлением).

Пятый элемент: буква, обозначающая классификацию по параметрам индикаторов, изготовленных по единому технологическому процессу. Используются буквы русского алфавита от А до Я (за исключением З, О, Ы, Ь, Ъ, Ч, Ш, Щ).

Шестой элемент: число, обозначающее количественную характеристику информационного поля индикаторов (кроме единичных индикаторов). Для одноразрядных и многоразрядных сегментов знакосинтезирующих индикаторов — дробь, в числителе которой число разрядов, в знаменателе — число сегментов. Для одноразрядных и многоразрядных матричных знакосинтезирующих индикаторов — дробь, в числителе которой число разрядов, в знаменателе — произведение числа элементов в строке на число элементов в столбце. Для матричных знакосинтезирующих индикаторов без фиксированных знакомест (в том числе знакосинтезирующих экранов) — произведение числа элементов в строке на число элементов в столбце. Для мнемонических и шкальных знакосинтезирующих индикаторов — число элементов в индикаторе.

Седьмой элемент: буква, обозначающая цвет свечения. Для одноцветных знакосинтезирующих индикаторов: К — красный, Л — зеленый, С — синий, Ж — желтый, Р — оранжевый, Г — голубой (указывается для одиночных и полупроводниковых индикаторов всех видов). Для многоцветных знакосинтезирующих индикаторов всех видов — буква М.

Восьмой элемент: цифры от 1 до 8, определяющие модификацию конструктивного исполнения бескорпусных приборов (1 — с гибкими выводами без кристаллодержателя — подложки; 2 — с гибкими выводами на кристаллодержателе; 3 — с жесткими выводами без кристаллодержателя; 4 — с жесткими выводами на кристаллодержателе; 5 — с контактными площадками без кристаллодержателя и выводов; 6 — с контактными площадками на кристаллодержателе без выводов, кристалл на подложке; 7 — с жесткими выводами без кристаллодержателя, изготавливаемые неразделенными на общей пластине; 8 — с контактными пластинами без кристаллодержателя и выводов, выполненные на общей пластине.

Для полупроводниковых индикаторов широкого потребления перед обозначением указывается буква К.

Старые наименования индикаторных приборов не поддаются систематизации, и обозначение каждого прибора расшифровывается по своему.

Наименования зарубежных индикаторов не систематизируются. Фирма или ее филиалы, выпуская элементы отображения, присваивают им свои наименования, которые отличаются от аналогичных, выпускаемых другими фирмами.

Приведем расшифровку обозначений некоторых индикаторных приборов, выпускаемых ведущими зарубежными фирмами. В приведенных примерах для удобства расшифровки обозначение индикатора представлено в виде дроби, у которой в числителе приводится обозначение индикатора, а в знаменателе — порядковые номера каждого элемента обозначения. Так, обозначение индикатора типа 2-ВТ-04 при расшифровке будет выглядеть:

$$\frac{2}{1} - \frac{B}{2}\frac{T}{3} - \frac{0}{4}\frac{4}{5}$$

Фирма Futaba в наименования цифровых и знаковых вакуумных люминесцентных индикаторов закладывает следующую информацию, например для индикатора 2-ВТ-04.

$$\frac{2}{1} - \frac{B}{2}\frac{T}{3} - \frac{0}{4}\frac{4}{5}$$

1 — число цифровых разрядов в индикаторе, в данном случае два. Чисел может быть одно — три, из которых первые два показывают число разрядов, включая символы, а третье — соответствует матричному виду индикации;

2 — буквы определяют высоту знака в миллиметрах для серии приборов с одной высотой цифры в нашем примере В=6,5...7,6 мм, для других букв: S=3,8...6,0 мм, М=8,0...10 мм, G=18...20 мм; L=11...17 мм J=22...30 мм;

3 — число сегментов в изображаемом знаке; буквы соответствуют: Т — семь сегментов (наш пример); S — восемь-девять сегментов; Y — от 14 до 16 сегментов; D — точечная матрица;

4 — порядковый номер разработки (серийный номер). Он может иметь одну-две цифры.

5 — цифра обозначает длину выводов. Ее используют, когда реальная длина выводов индикатора не соответствует стандартным, обозначаемым буквами S, A, B, C...

6 — специальное обозначение между позициями 4 и 5, относящееся к форме или виду индикатора.

В той же фирме обозначение шкальных и матричных индикаторов может расшифровываться так:

$$\frac{BC}{1} - \frac{42}{2}\frac{Z}{3}$$

1 — индикатор шкальный (BG) или матричный (DM, SD, BD, LD);

2 — порядковый номер разработки (серийный номер);

3 — длина выводов, если она не соответствует стандартной;

4 — специальный символ между позициями 2 и 3, относящийся к форме индикатора.

Фирма Epson, выпускающая жидкокристаллические индикаторы, присваивает им новые наименования, например:

$$\frac{LD}{1} - \frac{B}{2}\frac{U}{3}\frac{6}{4}\frac{543}{5}\frac{A}{6}\frac{Z}{7} - \frac{2}{8}\frac{B}{9}$$

Оно расшифровывается так:

1 — вид индикатора: LD — индикаторная (знакосинтезирующая) панель, с выводами или контактными площадками (наш пример); или М — индикаторный модуль (совместно с устройством управления);

2 — вид и свойства жидкокристаллического вещества: В — белый цвет (наш пример); G — вещество типа «гость — хозяин»; Н — вещество повышенной надежности (увеличенный диапазон рабочей температуры); J — вещество типа «гость — хозяин» с повышенными эксплуатационными свойствами. Если позиция отсутствует, то цвет — желтый;

3 — индикация времени работы (от начала отсчета времени): U — 12:00 ч; Y — 03:00/09:00 ч; V — 09:00 ч; Т — 04:30/07:30 ч; W — 03:00 ч; S — 01:30/10:30 ч. Если позиция отсутствует, то время равно 06:00 ч;

4 — вариант (область) применения;

5 — порядковый номер разработки (серийный номер);

6 — буква, обозначающая конструктивные особенности исполнения индикатора (вид индикации): А, В — работает на «отражение»; С — модульная конструкция; D, Е, F — работает на «просвет»; G, J, K — работает на просвет, с подсветкой;

7 — буква, обозначающая конструктивное решение присоединения индикатора к внешнему электрическому устройству; Z — выводы расположены с двух сторон индикатора; Y — применяется пружинный разъем; Х — применяется специализированный разъем; W — индикатор присоединяется с помощью пайки. Если позиция отсутствует, то применяется стандартный резиновый разъем;

8 — номер варианта индикатора;

9 — цветное кодирование.

Этой же фирмой выпущены жидкокристаллические индикаторы, на которых стоит старое наименование, например:

$$\frac{LD}{1} - \frac{B}{2}\frac{U}{3}\frac{3}{4}\frac{21}{5}\frac{B}{6}\frac{Z}{7}$$

Оно расшифровывается так:

1 — вид индикатора: LD — индикаторная (знакосинтезирующая) жидкокристаллическая панель с выводами или контактными площадками; или М — индикаторный модуль (совместно с устройством управления)

2 — цвет фона индикатора: В — цвет белый. Если позиция отсутствует, то цвет — желтый;

3 — индикация времени работы (от начала отсчета времени); U — 12:00 ч. Если позиция отсутствует, то время равно 06:00 ч;

4 — вариант (область) применения;

5 — порядковый номер разработки (серийный номер);

6 — буква В означает конструктивные особенности исполнения индикатора (могут быть также буквы А, С, D, Е);

7 — буква означает конструктивное решение присоединения индикатора к внешнему электрическому устройству; буква Z — показывает, что выводы (или контактные площадки) расположены с двух сторон индикатора. Если позиция отсутствует, то это значит, что применен стандартный резиновый разъем.

Фирма NEC для катодолюминесцентных знакосинтезирующих панелей применяет следующую схему наименования, например, для

FIP 5 A W 15 A S
1 2 3 4 5 6 7

она означает:

1 — сокращенное название катодолюминесцентной индикаторной панели (Fluorescent Indicator Panel);

2 — число цифровых разрядов;

3 — буква, обозначающая специальную модификацию индикатора; могут применяться все буквы, кроме (I, O, U и V)

4 — буква, обозначающая применение: M — только для калькуляторов FIP; W — только для индикаторов изменения уровня FIP;

5 — высота знака (округленно) в миллиметрах;

6 — серийный номер прибора (используются буквы от A до N);

7 — буква, обозначающая конструктивное исполнение индикатора (классификация исполнения и назначение индикатора). Применяются буквы: P — выпускается совместно с устройством управления; R — буквенно-цифровое управление; S — статическое управление; T — графический индикатор; X — матричный вид индикации; Y — линейно-графический индикатор (шкальный). Индикаторы с мультиплексным управлением индикатора FIP не обозначаются буквой;

Фирма SANYO в наименовании полупроводниковых индикаторов закладывает следующую информацию, например, для

SLP - 1 35 B - 50
1 2 3 4 5

наименование расшифровывается так:

1 — признак единичного (дискретного) светодиода;

2 — цвет свечения индикатора. Цифра может быть от 1 до 9, что соответствует следующим цветам свечения; 1 — красный; 2 — зеленый; 3 — желто-зеленый; 4 — желтый; 5 — многоцветный; 6 — оранжевый; 9 — красный.

3 — порядковый номер разработки;

4 — исполнение и цвет корпуса; обозначается буквами: A — бесцветный; B — цвет диффузионный; C — цветной с равномерным цветом; D — белый диффузионный; E — цветной диффузионный; F — цветной равномерный;

5 — дополнительный номер.

Индикатор

SL - 1 17 1 - 03T
1 2 3 4 5

расшифровывается:

1 — тип светодиодного индикатора; он может обозначаться:

SL — цифровой; SLA — матричный; SLK — цифровое модульное исполнение; SLX — модульное исполнение, точечно-матричное;

2 — цвет свечения: 1 — красный; 2 — зеленый; 3 — желто-зеленый; 4 — желтый; 5 — многоцветный; 6 — оранжевый; 9 — красный (номера 7 и 8 отсутствуют);

3 — порядковый номер разработки;

4 — признак электрической схемы соединения электродов индикатора: 1 — с общим катодом; 2 — с общим анодом;

5 — дополнительная маркировка.

Жидкокристаллические индикаторы, выпускаемые той же фирмой, расшифровываются следующим образом, например: LCD-Liquid Crystal Display — жидкокристаллический индикатор:

LCD - 543 21L
12 3

1 — обозначение возможных областей применения, где цифры означают: 4 — часы; 5 — точечная матрица; 6 — специализированные калькуляторы; 7 — калькуляторы со встроенным таймером; 8 — разрядный калькулятор на 8 мм; 9 — специальный калькулятор для научных работ;

2 — порядковый номер разработки (серийный номер);

3 — конструктивное исполнение (L — индикатор работает на просвет; H — индикатор работает на полупросвет). В случае если никаких букв нет, то индикатор работает в режиме на отражение.

Жидкокристаллический индикатор, в модульном исполнении

LCM - 543-21L A
1 2

расшифровывается так:

1 — так же, как в предыдущем примере;

2 — конструктивное исполнение, если буква A — то до 12 ч, а B — до 24 ч.

Фирма Noritake Co. Limited своим приборам типа itron дает следующую расшифровку, например, для

FG 12 5 A 2
1 2 3 4 5

1 — серия FG плоской конструкции;

2 — число цифровых разрядов;

3 — высота знака в миллиметрах; число цифр может быть от 1 до 6, что соответствует следующим высотам знаков: 1 — от 3,7 до 5 мм; 2 — от 5,1 до 8,5 мм; 3 — от 8,6 до 9,5 мм; 4 — от 9,6 до 15 мм; 5 — от 7,5 до 25 мм; 6 — для применения в качестве аналоговых индикаторов, измерительных и других приборах;

4 — порядковый номер разработки;

5 — вид выводов (конструкция).

Вакуумные люминесцентные индикаторы, выпускавшиеся фирмой Futaba, имели в основном такое же наименование, что и современные, но несколько отличающиеся, например,

13 - S T - 16 A
1 2 3 4 5

расшифровывается так:

1 — число цифровых разрядов;

2 — высота знака в миллиметрах. Буквы определяют серию с соответствующей высотой знака: S — от 3,8 до 5,2 мм; B — от 6,5 до 7,2 мм; M — от 8,5 до 10 мм; L — от 12,5 до 15 мм и J — до 24,5 мм;

3 — вид изображаемого знака (число сегментов), где буквы соответствуют: T — семь сегментов; R — семь плюс один сегмент;

4 — порядковый номер разработки;

5 — дополнительные сведения о длине выводов индикатора.

Фирма Siemens для жидкокристаллических индикаторов применяет следующие обозначения:

F	A	N	4	10	52	R
1	2	3	4	5	6	7

1 — показывает, какой оптический эффект используется в индикаторе, в данном случае FKA;

2 — рабочий диапазон температур окружающей среды: буквы соответствуют: A — от 15 до 60 °C; B — от 15 до 80 °C; C — от 10 до 50 °C;

3 — вид изображаемого знака: A — буквенно-цифровой; F — цифровой; M — матричный; N — цифровой; S — остальные возможные виды; L — шкальный

Фирма Optrex Corp. закладывает в наименованиях для своих жидкокристаллических индикаторов следующее содержание, например:

F	R	S	-	1	111	P	H	P	C	D
1	2	3		4	5	6	7	8	9	10

1 — режим работы жидкокристаллического вещества: F — на основе полевого эффекта; G — на основе эффекта «гость — хозяин»;

2 — вид работы индикатора: R — на отражение; S — на полупросвет; T — не просвет;

3 — режим управления индикатором: D — динамический (мультиплексный); S — статический;

4 — рекомендуемая (возможная) область применения индикатора: 0 — калькулятор; 1 — измерительные приборы; 2 — ручные часы; 4 — электронные часы; 5 — фотоаппараты; 6 — радиоприемники и телевизоры; 7 — точечные матричные устройства; 9 — все прочие применения

5 — порядковый номер разработки данного прибора;

6 — вид соединителя индикатора с устройством управления: P — штырьковое соединение, F — гибкое соединение, при отсутствии обозначения — резиновый соединитель (шланговый);

7 — температурный режим эксплуатации:

H — индикатор с повышенной эксплуатационной надежностью (высокотемпературный режим работы); При отсутствии обозначения — эксплуатация в стандартном диапазоне температур;

8 — вид крепления поляризатора:

PQ — накладывается с двух сторон индикатора; P — накладывается с передней стороны индикатора; Q — отдельно, с задней стороны индикатора; при отсутствии обозначения — приклеивается с двух сторон индикатора;

9 — собственный цвет поляризатора; C — бесцветный; B — голубой; G — зеленый; R — красный; 10 — расположение цифр: U — сверху (12:00, 1:30, 10:30); D — снизу (6:00, 4:300, 7:30); L — слева (9:00); R — справа (3:00).

Филиал фирмы Optrex Corp. (Cont'd) выпускает жидкокристаллические часовые модули и закладывает в их наименование следующее содержание:

CM	729	L	2	X	1	C	U	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9

1 — классификационный код (признак модульного исполнения);

2 — порядковый номер разработки данного прибора:

3 — рабочая частота кварцевого генератора, которая может быть: L — 32,768 кГц; H — 4,194 МГц;

4 — режим работы часов: 1 — до 12 ч; 2 — полные 24 часа;

5 — диапазон работы таймера: X — открытый диапазон (можно задавать любое значение) или фиксированный диапазон (число минут), тогда: Q — 16; H — 32; F — 64 и W — 128;

6 — рабочее напряжение ламп подсвета в вольтах 1 — 1,5 В; 3 — 3 В; 6 — 6 В;

7 — собственный цвет поляризатора: C — бесцветный; B — голубой; G — зеленый; R — красный;

8 — расположение изображения: U — сверху; D — снизу; R — под прямым углом наблюдения;

9 — число ламп подсвета изображения: 0 — нет ламп подсветки; 1 — одна лампа; 2 — две лампы подсветки.

Фирма Industrial Electronic Engineers INC (IEE) дает жидкокристаллическим индикаторам наименования, в которых заложены следующее содержание, например:

LCD	5654	R	-	1	5
1	2	3		4	5

1 — краткое наименование индикатора (LCD — Liquid Cristal Display);

2 — номер высоты знака и число разрядов;

Номер	Высота знака, мм	Число разрядов	Номер	Высота знака, мм	Число разрядов
5676	8,89	3,5	5657	12,7	4
5672	8,89	4	5663	12,7	6
5675	8,89	4,5	5665	12,7	8
5660	10,16	4,5	5655	17,78	3,5
5666	10,16	5	5658	17,78	4
5654	12,7	3,5			

3 — вид работы индикатора: R — на отражение; F — на просвет;

4 — тип соединителя (вид выводов); 1 — гнездовой разъем с числом выводов до 200; 3 — гнездовой разъем, с числом выводов до 100; 0 — выводы отсутствуют;

5 — эксплуатационные свойства жидкокристаллического вещества: 5 — экономичная модель (стандартного общего пользования) 7 — высокопроизводительная модель (высокотемпературная, влагозащищенная).

Фирма LIQUID XTAL DISP.INC для жидкокристаллических индикаторов применяет следующий вид обозначения, например:

44	D	5	R	03	G
1	2	3	4	5	6

1 — порядковый серийный номер, который может быть: от 0 до 99 — для приборов стандартного исполнения; от 100 до 999 — при заказном исполнении индикатора;

2 — вид контактных площадок для подключения индикатора: E — однорядные, для гибкого соединения; D — двухрядные, также для гибкого соединения;

3 — параметры жидкокристаллического вещества: 5 — питание от 3 до 9 В, работоспособность в диапазоне температур: от −18 до +55° С; 7 — питание от 7 до 20 В в диапазоне −15...83° С, 9 — питание от 5 до 9 В в диапазоне −20...+90° С;

4 — вид работы индикатора: T — на просвет; R — на отражение; F — на полупросвет; S — остальные возможные виды работы;

5 — габаритные размеры стекла:

Номер на индикаторе	Габаритные размеры стекла, дюйм (мм)	
02	2.000 × .900 (50 × 22,5);	2.000 × .700 (50 × 17,78)
03	2.000 × 1.200 (50 × 30);	2.000 × .900 (50 × 22,5)
05	2.700 × 1.200 (67,5 × 30);	2.750 × 900 (68,75 × 22,5)
08	2.750 × 1.500 (68,75 × 37,5)	2.750 × 1.200 (68,75 × 30)
09	3.695 × 1.200 (92,3 × 30)	3.695 × 900 (92,3 × 22,5)
10	3.695 × 1.500 (92,3 × 37,5)	3.695 × 1.200 (92,3 × 30)
11	3.695 × 1.800 (92,3 × 45)	3.695 × 1.500 (92,3 × 37,5)
19	1.100 × 1.200 (27,5 × 30)	1.100 × .900 (27,5 × 22,5)
21	3.200 × 1.500 (80 × 37,5)	3.200 × 1.200 (80 × 30)
31	2.600 × .900 (65 × 22,5)	2.500 × .700 (62,5 × 17,78)
32	4.800 × .900 (120 × 22,5)	4.700 × .700 (117,5 × 17,78)
33	4.800 × 1.300 (120 × 32,5)	4.700 × 1.100 (117,5 × 27,5)
37	2.500 × .900 (62,5 × 22,5)	2.500 × .700 (62,5 × 17,78)

6 — конструктивные особенности исполнения: B — короткие выводы, длиной 0,185″ (4,6 мм); C — короткие выводы, длиной 0,160″ (4 мм); E — индикаторная панель с подсветкой; G — поляризатор, сохраняющий работоспособность при 85% влажности, температуре +50° С в течение 30 суток; H — отражательный слой выполнен из алюминия; K — поляризатор светопропускающий (полупросветный); L — вид выводов — стандартный; Z — нестандартное исполнение (заказное).

Фирма Refac Electronics Corp. для жидкокристаллических индикаторов (LCD Displays) ввела следующую схему расшифровки наименования, например:

65 050 - 4H R - D A - X-0000
1 2 3 4 5 6 7

1 — тип исполнения индикатора: BG — цифро-буквенный; 65 — специализированный (для измерительных устройств); 85 — матричный точечный, однолинейный; 95 — матричный, точечный, многолинейный;

2 — высота знака: 050 — 1/2″ (12,5 мм); 075 — 3/4″ (18 мм); 100 — 1″ (25 мм);

3 — число цифровых разрядов в индикаторе: 4 — четыре разряда; 4H — 4,5 разряда (4H — 4,5 разряда со служебным знаком);

4 — вид работы индикатора: F — на просвет; R — на отражение; T — на просвет;

5 — конструкция разъема: D — гнездовой однорядный; K — гнездовой двухрядный; E — на электропроводящей эпоксидной смоле; P — для логического (жесткого) зажима; Z — для гибкого соединения;

6 — рекомендуемые условия эксплуатации (температура, режим управления): A — стандартные условия эксплуатации; C — высокотемпературный режим; D — управление дуплексного или триплексного типа; M — мультиплексный режим

управления; Q — применяется жидкокристаллическое вещество с эффектом двойного лучепреломления;

7 — порядковый номер разработки индикатора.

Фирмы AND, INC закладывают в наименованиях для жидкокристаллических индикаторов следующее содержание, например:

FE 0203 W - D U
1 2 3 4 5

1 — постоянное наименование;

2 — порядковый номер разработки индикатора;

3 — материал, который в соответствии с температурным диапазоном может быть: A — для повышенного температурного диапазона −20...+80° С; W — для расширенного температурного диапазона −30...+85° С; при отсутствии обозначения применяется в стандартном диапазоне −20...+50° С.

4 — вид работы индикатора:

Вид работы	Конструкция корпуса	
	с выводами	без них
На просвет	A	F
На отражение на посеребренной подложке	C	H
На отражение на алюминиевой подложке	D	I
Смешанного типа	E	J

5 — собственный цвет поляризатора (или условия эксплуатации): B — голубой; G — зеленый; R — красный; U — для эксплуатации в условиях повышенной влажности и температуры; отсутствие обозначения соответствует стандартному исполнению поляризатора.

Жидкокристаллические индикаторы, выпускаемые фирмой HAMLIN, имеют наименование, которые расшифровываются следующим образом:

3906 - 3 1 5 - 05 0
1 2 3 4 5 6

1 — четырехразрядный цифровой порядковый номер разработки данной серии индикаторов, начиная с 3900;

2 — вид работы индикатора (с твердыми сегментами), который может быть: 1, 2 — на просвет; 4, 5 — на отражение;

3 — собственный цвет и характеристика эксплуатации поляризатора: 1 — нейтральный, серый для стандартных условий эксплуатации; 2 — нейтральный, синий; 3 — нейтральный; 4 — красный; 5 — синий; 6 — нейтральный, серый, улучшенного качества исполнения;

4 — конструктивные особенности фона индикатора: 0 — нет фона; 3 — на отражение, однородный; 5 — на просвет, однородный; 6 — на отражение, текстурированный; 7 — на отражение, текстурированный;

5 — эксплуатационные свойства жидкокристаллического вещества: 05 — стандартные характеристики; 06 — высокотемпературные характеристики; 07 — специального изготовления; 09 — для стандартного диапазона температур;

6 — конструкция корпуса: 0 — под стандартный разъем для подключения гибкого шланга с двухрядным расположением выводов; 5 — под распайку.

Отделение фирмы HAMLIN (Macro-Marketing Ltd) применяет следующую расшифровку:

8654 / 01, где
1 — 2

1 — номер индикатора, который показывает высоту знака и число разрядов согласно таблице:

Номер индикатора	Число разрядов	Высота цифр. дюйм (мм)	Номер индикатора	Число разрядов	Высота цифр. дюйм (мм)
8654	3.5	.500 (12,7)	8667	12 (для часов)	.700 (12,7)
8655	4	.500 (12,7)	8671	6	.500 (12,7)
8656	4.5	.400 (10,16)	8676	8	.500 (12,7)
8658	5	.400 (10,16)	8681	6	.700 (17,78)
8664	3,5	.700 (17,78)	8689	4	.500 (12,7)
8665	4	.700 (17,78)	8695	4	1.000 (25,4)

2 — номер показывает вид работы ЖКИ, цвет сегментов и цвет фона: 01, 02 — на отражение, сегменты черные, фон прозрачный; 03 — на просвет, сегменты прозрачные, фон темный; 04 — на просвет, сегменты темные, фон прозрачный (может работать на отраженном свете и на «просвет» с подсветкой).

Индустриальный стандарт Японии JISC 7017—1975 регламентирует систему обозначения индикаторных ламп, определяет область их применения и показывает структуру наименования. Обозначение состоит из символов и цифр, расположенных в определенном порядке:

1 — буква обозначает класс прибора, соответствует виду индикаторного прибора: CD — газоразрядные индикаторные лампы с холодным катодом; FD — индикаторные лампы с нитью накаливания; FR — люминесцентные индикаторные лампы.

2 — цифра, соответствует числу разрядов в многоразрядных индикаторных лампах (может быть от 2 до 19). То же самое для индикаторов символов.

3 — цифра обозначает: 1 — одноразрядная лампа может иметь номера от 11 до 199; 2 — многоразрядные лампы, могут иметь номера от 01 и выше.

4 — буква, применяется для обозначения импульсных ламп (P) и применяется только по мере необходимости.

5 — буква, может быть от A до J и показывает вид модернизации основного типа индикаторной лампы.

Примеры наименования индикаторных ламп согласно стандарту JISC 7017—1975:

CD17 — лампа с холодным катодом, седьмая разработка, одноразрядная; CD17A — модификация предыдущей индикаторной лампы; CD18P — импульсная лампа с холодным катодом, восьмая разработка; CD18PA — модернизация предыдущей лампы; CD901 — девятиразрядная индикаторная лампа с холодным катодом, первая разработка; CD1601 — 16-разрядная индикаторная лампа с холодным катодом, первая разработка; FD11 — одноразрядная лампа накаливания, первая разработка; FR11 — одноразрядная люминесцентная лампа индикаторная, первая разработка.

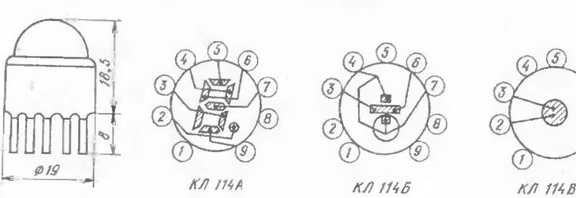
ГЛАВА 2
ОДНОРАЗРЯДНЫЕ ЗНАКОСИНТЕЗИРУЮЩИЕ ИНДИКАТОРЫ

2.1. ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ ИНДИКАТОРЫ

КЛ114А — В (Аналог UQB 37) — цифровые одноразрядные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в виде цифр от 0 до 9 и десятичной запятой в радиоэлектронной аппаратуре индивидуального пользования. Режим управления — статический.

Оформление — круглое, в пластмассовом корпусе, со сферической линзой и жесткими штырьками, расположенными в цоколе. Рабочее положение — любое. Масса индикатора 10 г.

Соединение выводов с электронами: КЛ114А — 1 — общий вывод; 2 — сегмент H; 3 — сегмент C; 4 — сегмент B; 5 — сегмент A; 6 — сегмент F; 7 — сегмент G; 8 — сегмент E; 9 — сегмент D; КЛ114Б — 1 — общий; 2, 5, 8, 9 — свободные; 3, 6 — сегмент «минус»; 4, 7 — сегменты «двоеточие»; КЛ114В — 1 — общий вывод; 2, 3 — сегмент «точка»; 4 — 9 — свободные. Отсчет номеров выводов ведется по часовой стрелке при рассмотрении индикатора снизу.



Основные параметры

Параметр	КЛ114А — В	UQB37
Цвет свечения	Красный	Красный
Число сегментов	1 — 8	8

Параметр	КЛ114А—В	UQB37
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля знака	∅12 Н-5	5,3×6 Н-3
Угол обзора, град.	30	30
Угол наклона цифры, град.	10	10
Время готовности, с, не более	1	1
Электрическая схема включения	ОК	ОК
Сила света при $I_{пр}=10$ мА, мккд:		
КЛ114А (цифры от 0 до 9)	3	15
КЛ114Б (сегменты: плюс, минус, двоеточие)	1,3	—
КЛ114В (децимальная точка)	1,2	—
Прямое постоянное напряжение при $I_{пр}=10$ мА, В	6	1,7
Максимально допустимое обратное напряжение любой формы и периодичности (пиковое значение) при Т от −60 до +70° С, В	10	3
Постоянный прямой ток через сегмент, мА	—	5
Максимально допустимый прямой ток при Т от −10 до +85° С, мА	12	7
Температура окружающей среды, °С	От −10 до +85	от −40 до +85
Минимальная наработка, ч	15 000	—

АЛ 304А—Г (Аналог UQB71/A) — цифровые одноразрядные двухцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в виде цифр от 0 до 9 и децимальной запятой в радиоэлектронной аппаратуре индивидуального пользования. Режим управления — статический.

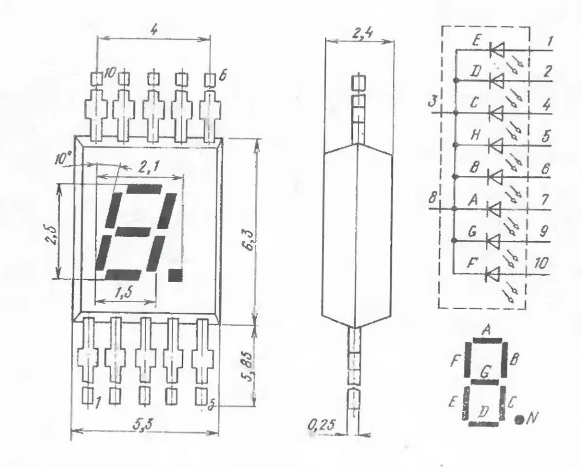
Оформление — плоское, в пластмассовом корпусе, с десятью гибкими выводами, расположенными с двух противоположных сторон корпуса. Масса индикатора 0,25 г.

Соединение выводов с электродами: АЛ304А — В — 1 — сегмент E; 2 — сегмент D; 3, 8 — общий катод; 4 — сегмент C; 5 — сегмент H; 6 — сегмент B; 7 — сегмент A; 9 — сегмент G; 10 — сегмент F; АЛ304Г — 1 — сегмент E; 2 — сегмент D; 3, 8 — общий анод; 4 — сегмент C; 5 — сегмент H; 6 — сегмент B; 7 — сегмент A; 9 — сегмент G; 10 — сегмент F.

Основные параметры

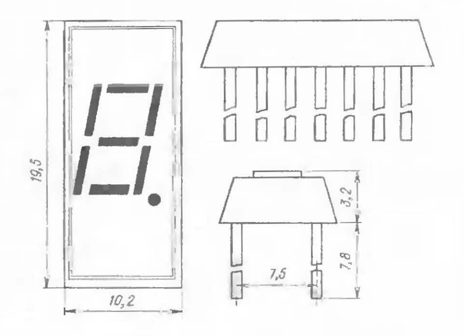
Параметр	АЛ304А—Г	UQB71/A
Цвет свечения	Красный, зеленый	Красный
Число сегментов	8	8
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	5,3×6,3	7,1×15,3
знака	2×3	Н-7
Угол обзора, град.	45	45
Угол наклона цифры, град.	10	10
Время готовности, с, не более	1	1
Электрическая схема включения	ОА, ОК	ОК
Яркость свечения при $I_{пр}=5$ мА, кд/м²:		

Параметр	АЛ304А—Г	UQB71/A
АЛ304А	140	5
АЛ304Б	80...320	—
АЛ304Г	350	—
АЛ304В (при $I_{пр}=10$ мА)	60	—
Разброс яркости свечения между сегментами, %	60	—
Прямое постоянное напряжение при $I_{пр}=5$ мА, В:		
АЛ304А, Б, Г	2...2,4	3,4
АЛ304В	3...3,6	—
Максимально допустимое обратное напряжение любой формы и периодичности (пиковое значение) при Т от −60 до +70° С, В	—	4
Постоянный прямой ток через сегмент, мА:		
АЛ304А, Б, Г	5	5
АЛ304В	10	—
Максимально допустимый прямой ток через сегмент при Т от −60 до +35° С, мА	11	15
Максимально допустимый прямой ток через все сегменты при Т от +35 до +70° С, мА	88	10
Максимальная мощность при Т от −60 до +35° С, мВт	264	—
Температура окружающей среды, °С	От −60 до +70	От −40 до +85
Минимальная наработка, ч	10 000	—



АЛ305А — Л (Аналоги 1371R, 1351G, 1374R, 1354G, HA-1077r, MAN3900A) — цифровые одноразрядные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в виде цифр от 0 до 9 и децимальной точки. Режим управления — статический.

Оформление — плоское, в пластмассовом корпусе типа КИ5-5, с выводами (14 шт.), расположенными с задней стороны корпуса. Рабочее положение — вертикальное. Масса индикатора 1,5 г.



Основные параметры (при T = ±25° C)

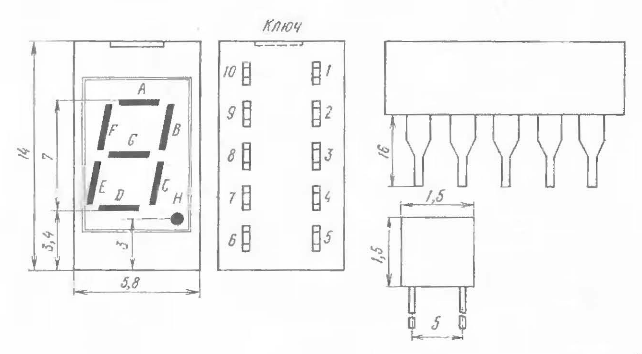
Параметр	АЛ305	1371R (1351G)
Цвет свечения		
АЛ305А — АЛ305Г, АЛ305Ж — АЛ305Л	Красный	Красный
АЛ305Д, АЛ305Е	Зеленый	Зеленый
Число сегментов	8	8
Габаритные размеры, мм:		
цифры	4,5 × 6,9	4,78 × 7,62
информационного поля	10,2 × 19,5	10,16 × 19,3
Ширина спектра излучения, нм:		
АЛ305А — АЛ305Г	640...680	—
АЛ305Ж — АЛ305Л	640...680	—
АЛ305Д, АЛ305Е	550...570	—
Наклон цифры вправо, град.	10	10
Угол обзора, град.	45	45
Время готовности, с, не более	1	1
Электрическая схема включения:		
АЛ305А — АЛ305Е	ОА	—
АЛ305Ж — АЛ305Л	ОК	—
Яркость свечения при $I_{пр}$ = 20 мА, кд/м^2:	—	300
АЛ305А, АЛ305Ж	350	—
АЛ305Б, АЛ305И	200	—
АЛ305В, АЛ305Д, АЛ305К	120	—
АЛ305Г, АЛ305Е, АЛ305Л	60	—

Окончание таблицы

Параметр	АЛ305	1371R (1351G)
Прямое постоянное напряжение при $I_{пр}$ = 20 мА, В:		
АЛ305А — АЛ305Б	4	2
АЛ305В — АЛ305Л	6	—
Максимально допустимое обратное напряжение любой формы и периодичности (пиковое значение) при T от −60 до +70° C, В	—	5
Постоянный прямой ток через сегмент, мА	20	20
Максимально допустимый прямой ток через сегмент при T от −60 до +70° C, мА	22	100
Ток через все сегменты при T от −60 до +70° C, мА	176	—
Максимально допустимая мощность рассеивания при T от −60 до +70° C, мВт:		
АЛ305А, АЛ305Б	704	700
АЛ305В — АЛ305Л	1056	—
Уровень внешнего освещения, лк	200...300	—
Температура окружающей среды, °C	От −60 до +70	От −40 до +85
Относительная влажность воздуха при температуре +35° C, %	98	—
Минимальная наработка, ч	10 000	—

АЛ309А — Л (Аналоги MAN78A, 7610R) — цифровые одноразрядные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в виде цифр от 0 до 9 и децимальной точки. Режим управления — статический.

Оформление — плоское, в пластмассовом корпусе, с выводами (14 шт.), расположенными с задней стороны корпуса. Рабочее положение — вертикальное. Масса индикатора 1,24 г.

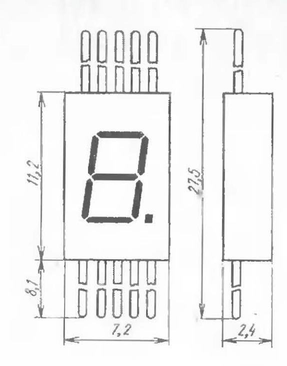


Основные параметры (при Т = +25° С)

Параметр	АЛ309А — Л	MAN78A
Цвет свечения	Красный	Красный
Число сегментов	8	8
Габаритные размеры, мм:		
цифры	5,8 × 7	4,78 × 7,62
информационного поля	9 × 14	9,8 × 18,75
Ширина спектра излучения, нм	640...680	640...680
Наклон цифры вправо, град.	10	10
Угол обзора, град.	45	45
Время готовности, с, не более	1	1
Электрическая схема включения:		
АЛ309А — АЛ309Е	ОА	—
АЛ309Ж — АЛ309Л	ОК	—
Сила света при $I_{пр}$ = 20 мА, мккд:	—	125
для сегмента:		
АЛ309А, АЛ309Д, АЛ309И	100	—
АЛ309В, АЛ309Г	300	—
для децимальной точки:		
АЛ309К	20	60
АЛ309А, АЛ309Д, АЛ309Ж	80	—
АЛ309Б, АЛ309Е, АЛ309И	50	—
АЛ309В, АЛ309Г	150	—
Прямое постоянное напряжение при $I_{пр}$ = 10 мА, В:		
АЛ309А — АЛ309В, АЛ309Ж — АЛ309К	2	2
АЛ309Г — АЛ309Е	2,5	—
Максимально допустимое обратное напряжение любой формы и периодичности (пиковое значение) при Т от −60 до +70° С, В	—	5
Постоянный прямой ток через сегмент, мА	20	20
Максимально допустимый прямой ток при Т от −10 до +70° С, мА	22	35
Максимально допустимый импульсный ток при $\tau_и \leq 10$ мс и $I_{пр.ср\,max} \leq I_{пр\,max}$ при Т от −10 до +70° С, мА, не более	125	48
Максимально допустимая мощность рассеивания при Т от −10 до +70° С, мВт	352	480
Уровень внешнего освещения, лк	200...300	—
Температура окружающей среды, °С	От −60 до +70	От −40 до +85
Относительная влажность воздуха при температуре +35° С, %	98	—
Минимальная наработка, ч	10 000	—

АЛС312А, Б (Аналоги UQB71/A, MAN-1A, MAN-10A, DL-10, DL-10A) — одноцветные одноразрядные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в виде цифр от 0 до 9 и децимальной точки. Режим управления — статический.

Оформление — плоское, в пластмассовом корпусе, с выводами (10 шт.), расположенными с двух противоположных сторон индикатора. Масса индикатора 4 г.

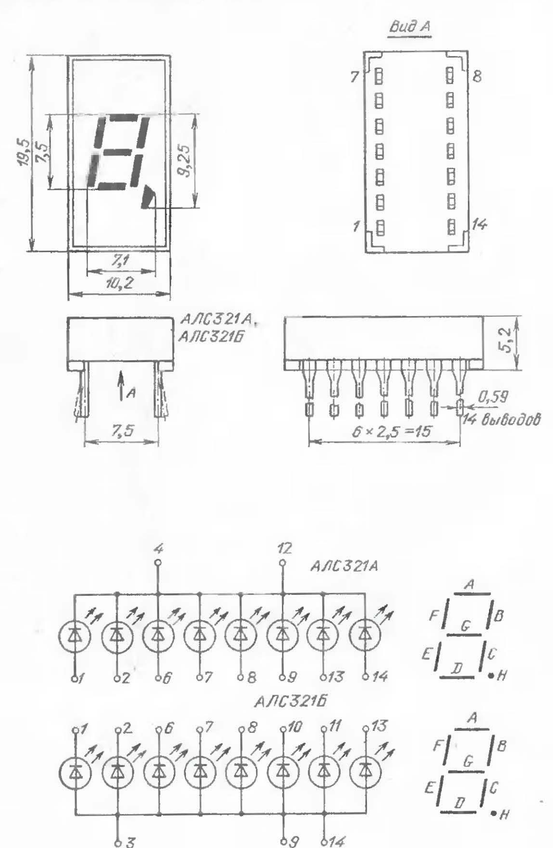


Основные параметры (при Т = +25° С)

Параметр	АЛС312А, АЛС312Б	UQB71/A
Цвет свечения	Красный	Красный
Число сегментов	8	8
Габаритные размеры, мм:		
цифры	4,2 × 7	Н-7
информационного поля	7,2 × 11,2	10,2 × 15,3
Ширина спектра излучения, нм	650...690	—
Угол обзора, град.	45	45
Наклон цифры вправо, град.	5	10
Время готовности, с, не более	1	1
Электрическая схема включения	ОА	ОК
Сила света при $I_{пр}$ = 10 мА, мккд	150...300	—
Прямое постоянное напряжение при прямом токе $I_{пр}$ = 10 мА, В	2	3,4
Максимально допустимое обратное напряжение любой формы и периодичности (пиковое значение) при Т от −60 до +70° С, В	3	4
Постоянный прямой ток через сегмент, мА	10	5
Максимально допустимый прямой ток, мА:	11	15
при Т от −10 до +35° С	11	15
при Т от +35 до +70° С снижается линейно до	10	—
Максимально допустимый импульсный ток при Т от −60 до 35° С, мА	—	10
Уровень внешнего освещения, лк	200...300	—
Температура окружающей среды, °С	От −60 до +70	От −40 до +85
Относительная влажность воздуха при температуре +35° С, %	98	—
Минимальная наработка, ч	10 000	—

АЛС321 (А, А1, Б, Б1), 3ЛС321 (А, Б) (Аналоги HD-11750, HDSP-3530, HDSP-4030, TIL-723, TIL-724, HDSP-3531, 5082-7613, 31010, 34010, DLO-307, MAN-3610A, MAN-3640A, 1711) — цифровые одноразрядные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в виде цифр от 0 до 9 и децимальной точки. Режим управления — статический.

Оформление — плоское, в пластмассовом корпусе типа КИ5-4, с выводами (14 шт.), расположенными с задней стороны индикатора. Рабочее положение — вертикальное. Масса индикатора 2,5 г.

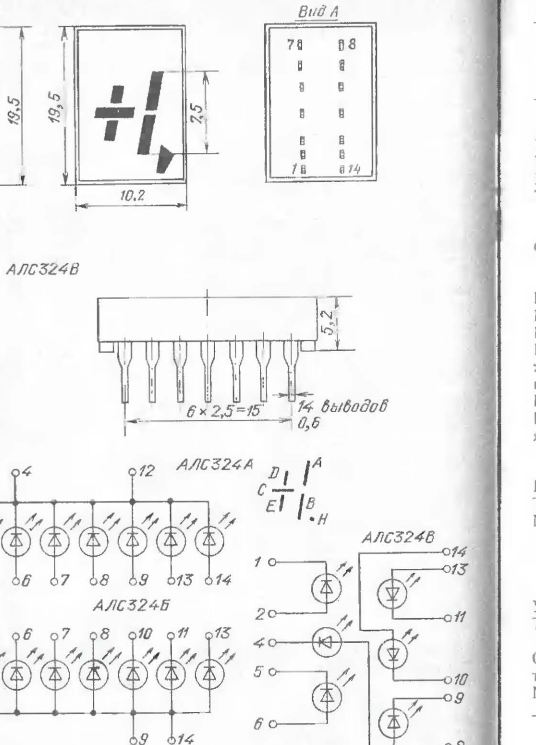


Основные параметры (при T = +25° C)

Параметр	АЛС321 (А, А1, Б, Б1)	3ЛС321 (А, Б)	HD-11750
Цвет свечения	Желто-зеленый	Желто-зеленый	Оранжевый
Число сегментов	8	8	8
Габаритные размеры, мм:			
знака	4,9×7,5	4,9×7,5	Н-7
информационного поля	10,2×19,5	10,2×19,5	9,7×12,8
Угол обзора, град.	45	45	45
Угол наклона цифры, град.	10	10	10
Время готовности, с	1	1	1
Ширина спектра излучения, нм	550...560	550...560	645...665
Электрическая схема включения	ОА (ОК)	ОА (ОК)	ОА (ОК)
Сила света при $I_{пр}$ = 20 мА, мккд:			
сегмента	120	120	800
децимальной точки	20	20	2
Прямое постоянное напряжение при $I_{пр}$ = 20 мА, В, не более	3,6	3,6	1,6...2
Максимально допустимое обратное напряжение любой формы и периодичности (пиковое значение) при T от −60 до +70° C, В	5	5	6
Постоянный прямой ток через сегмент, мА	20	20	10 (20)
Максимально допустимый постоянный прямой ток, мА			
при T от −60 до +35° C	25	25	25
при T от +35 до +70° C	7,5	7,5	—
Импульсный ток при T от −60 до +70° C, мА	—	—	150
Максимально допустимая мощность, мВт:			
при T от −60 до +35° C	720	720	—
при T от +35 до +70° C снижается линейно до	210	210	—
Уровень внешнего освещения, лк	200...300	200...300	—
Температура окружающей среды, °C	от −60 до +70	от −60 до +70	—
Относительная влажность воздуха при температуре +35° C, %	98	98	—
Минимальная наработка, ч	15 000	25 000	—

АЛС324 (А, А1, Б, Б1, В, В1), 3ЛС324 (А, А1, Б, Б1, В, В1) (Аналоги HD-1106г, HD-1108г) — цифровые одноразрядные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в виде цифр от 0 до 9 или в виде «1», математических знаков «плюс», «минус» и децимальной точки. Режим управления — статический.

Оформление — плоское, в пластмассовом корпусе типа КИ5-4, с выводами (14 шт.), расположенными с задней стороны корпуса. Рабочее положение — вертикальное. Масса индикатора 2,5 г.



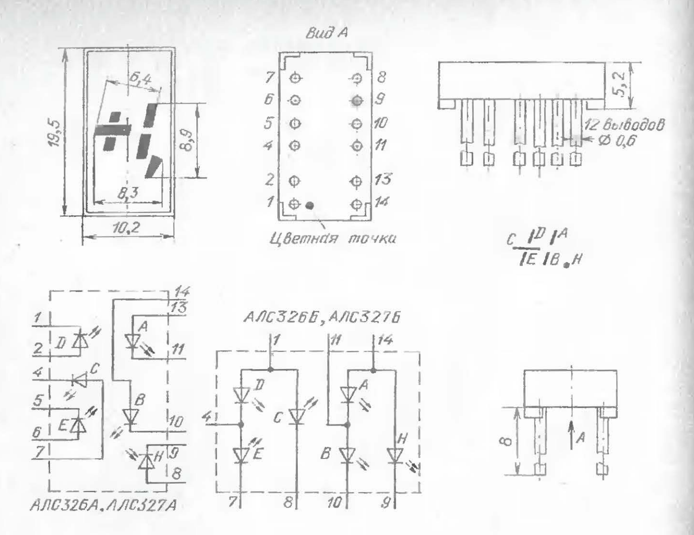
Основные параметры (при T = +25° С)

Окончание таблицы

Параметр	АЛС324 (А, А1, Б, Б1, В, В1)	ЗЛС324 (А, А1, Б, Б1, В, В1)	HD-1106г, HD-1108г
Цвет свечения	Красный	Красный	Красный
Число сегментов	8	8	8
Ширина спектра излучения, нм	650...670	650...670	—
Габаритные размеры, мм:			
знака	4,9×7,5	4,9×7.5	II-10
информационного поля	10.2×19.5	10.2×19,5	9.7×12,8
Угол обзора, град.	45	45	45
Угол наклона цифры, град.	10	10	10
Время готовности, с	1	1	1
Электрическая схема включения:			
АЛС324(А, А1), ЗЛС324(А, А1)	ОК	—	ОА
АЛС324(Б, Б1), ЗЛС324(Б, Б1)	ОА	—	
Сила света при $I_{пр}=20$ мА, мккд:			
сегмента	1500	1500	300
децимальной точки	50	80	—
Разброс силы света, отн. ед.	3	3	—
Прямое постоянное напряжение при $I_{пр}=20$ мА, В	2,5	2,5	1,6
Максимально допустимое обратное напряжение любой формы и периодичности (пиковое значение) при T от −60 до +70° С, В	5	5	—
Постоянный прямой ток через сегмент, мА	20	20	10
Максимально допустимый прямой постоянный ток, мА:			
при T от −60 до +35° С	25	25	20
при T от +35 до +70° С	7,5	7,5	—
Импульсный ток при $\tau_и=10$ мс, $I_{ср} \leq I_{пр\,max}$, T от −60 до +70° С, мА	300	300	—
Максимально допустимая мощность, мВт:			
при T от −60 до +35° С	500	800	—
(АЛС324(В, В1), ЗЛС324(В, В1))	(375)	—	
при T от +35 до +70° С снижается линейно до (АЛС324(В, В1), ЗЛС324(В, В1))	150 (112,5)	300 —	—
Уровень внешнего освещения, лк	200...300	200...300	—
Температура окружающей среды, °С	От −60 до +70	От −60 до +70	—
Относительная влажность воздуха при температуре +35° С, %	98	98	—
Минимальная наработка, ч	15000	25000	—

АЛС326(А, Б), АЛС327(А, Б) (Аналоги HDSP-4036, 5082-7626) — знакосинтезирующие одноразрядные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в виде «1», математических знаков «плюс», «минус» и децимальной точки. Режим управления — статический.

Оформление — плоское, в пластмассовом корпусе типа КИ5-4, с выводами (14 шт.), расположенными с задней стороны корпуса. Рабочее положение — вертикальное. Масса индикатора 2 г.



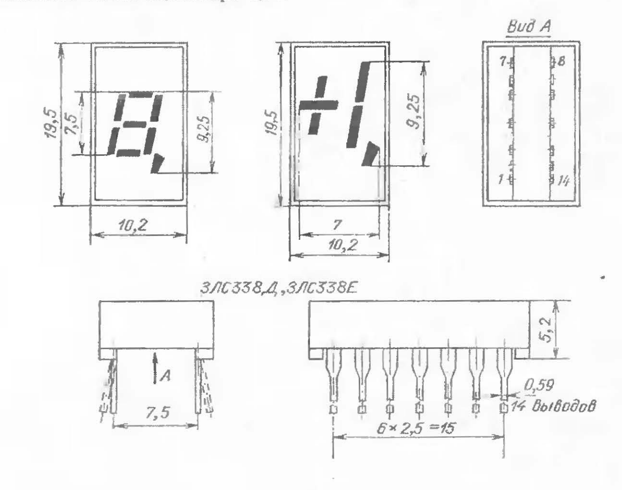
Основные параметры (при Т = ±25° С)

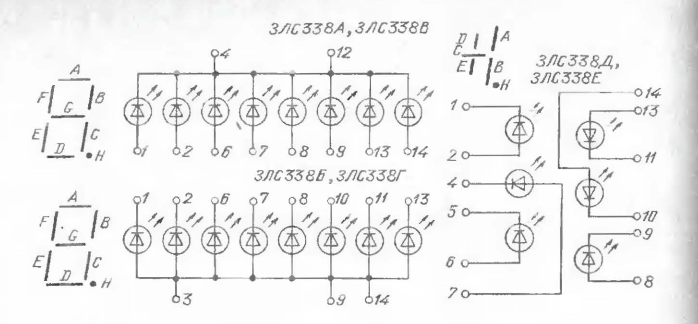
Параметр	АЛС326 (А, Б)	АЛС327 (А, Б)	HDSP-4036, 5082-7626
Цвет свечения	Красный	Желто-зеленый	Желтый
Число сегментов	6	6	6
Габаритные размеры, мм:			
знака	6,4 × 7,5 (8,3 × 8,9)	6,4 × 7,5 (8,3 × 8,9)	Н-7,6
информационного поля	10,2 × 19,5	10,2 × 19,5	10,16 × 19,05
Угол обзора, град	45	45	45
Угол наклона цифры, град	10	10	10
Время готовности, с	1	1	1
Сила света при $I_{пр} = 20$ мА, мккд:			
сегмента	1500	1200	300
децимальной точки	80	40	—
Разброс силы света, отн. ед.	3	3	—
Ширина спектра излучения, нм	650...670	550...610	—
Прямое постоянное напряжение при $I_{пр} = 20$ мА, В	2,5	3,6	—
Максимально допустимое обратное напряжение любой формы и периодичности (пиковое значение) при Т от −60 до +70° С, В	5	5	—

Параметр	АЛС326 (А, Б)	АЛС327 (А, Б)	HDSP-4036, 5082-7626
Постоянный прямой ток через сегмент, мА	20	20	10
Максимально допустимый прямой постоянный ток, мА:			
при Т от −60 до +35° С	25	25	25
при Т от +35 до +70° С снижается линейно до	7,5	7,5	—
Импульсный ток при $\tau_и \leq 10$ мс, $I_{ср} \leq I_{пр\,max}$, Т от −60 до +70° С, мА	300	300	—
Максимально допустимая мощность, мВт:			
Т от −60 до +35° С	375	540	—
Т от +35 до +70° С	112,5	162	—
Уровень внешнего освещения, лк	200...300	200...300	—
Температура окружающей среды, °С	От −60 до +70	От −60 до +70	—
Относительная влажность воздуха при температуре +35° С: %	98	98	—
Минимальная наработка, ч	15 000	15 000	—

АЛС338(А—В), ЗЛС338(А—Е) (Аналоги **MAN-51A, MAN-53A, 1712G**) — цифровые одноразрядные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в виде цифр от 0 до 9 или в виде «1», математических знаков «плюс», «минус» и децимальной точки. Режим управления — статический.

Оформление — плоское, в пластмассовом корпусе типа КИ5-4, с выводами (14 шт.), расположенными с задней стороны корпуса. Рабочее положение — вертикальное. Масса индикатора 2,5 г.





Основные параметры (при T = ±25° C)

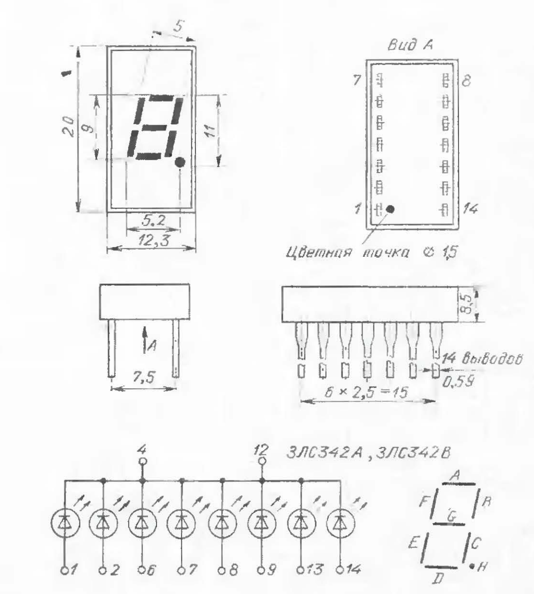
Параметр	АЛС338 (А—В)	ЗЛС338 (А—Е)	MAN-51A, MAN-53A, 1712G
Цвет свечения	Зеленый	Зеленый	Зеленый
Число сегментов	8	8	8
Габаритные размеры, мм:			
цифры	5,2×7,5	5,2×7,5	10,16×19,05
информационного поля	10,2×19,5	10,2×19,5	—
Ширина спектра излучения, нм	560...580	560...580	—
Наклон цифры вправо, град.	10	10	10
Угол обзора, град.	45	45	45
Время готовности, с, не более	1	1	1
Электрическая схема включения	ОА (ОК)	ОА (ОК)	ОА (ОК)
Сила света при $I_{пр}$ = 20 мА, мккд	0,15...0,23	0,15...0,45	—
Прямое постоянное напряжение при $I_{пр}$ = 20 мА, В	3,5	3,5	
Максимально допустимое обратное напряжение любой формы и периодичности (пиковое значение) при T от −60 до +70° C, В	5	5	—
Постоянный прямой ток через сегмент, мА	20	20	—
Максимально допустимый прямой ток, мА:			
при T от −60 до +35° C	25	25	—
при T от +35 до +70° C	7,5	7,5	—
снижается линейно до			
Максимально допустимый импульсный ток при $\tau_и$ = 25 мс, $I_{ср} \leqslant I_{пр\,max}$, мА:			
при T от −60 до +35° C	200	200	—
при T от +35 до +70° C	60	60	—
снижается линейно до			
Максимально допустимая мощность рассеивания, мВт:			
при T от −60 до +35° C	700	700	—
для АЛС338В, ЗЛС338Д, ЗЛС338Е	525	525	
при T от +35 до +70° C снижается линейно до	143,5 157,5	210	—
для АЛС338В, ЗЛС338Д, ЗЛС338Е	157,5	157,5	

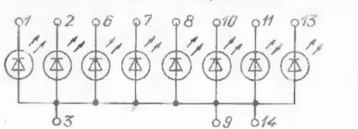
Окончание таблицы

Параметр	АЛС338 (А—В)	ЗЛС338 (А—Е)	MAN-51A, MAN-53A, 1712G
Уровень внешнего освещения, лк	200...300	200...300	—
Температура окружающей среды, °C	От −60 до +70	От −60 до +70	От −40 до +85
Относительная влажность воздуха при температуре +35° C, %	98	98	—
Минимальная наработка	15 000	15 000	—

АЛС337 (А, Б), АЛС342 (А, Б), ЗЛС342 (А—Г) (Аналоги HD1075о, HD1077о) одноцветные одноразрядные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в виде цифр от 0 до 9 и децимальной точки. Режим управления — статический.

Оформление — плоское, в пластмассовом корпусе типа КИ5-4 с выводами (14 шт.), расположенными с задней стороны корпуса. Рабочее положение — вертикальное. Масса индикатора — 2,5 г.



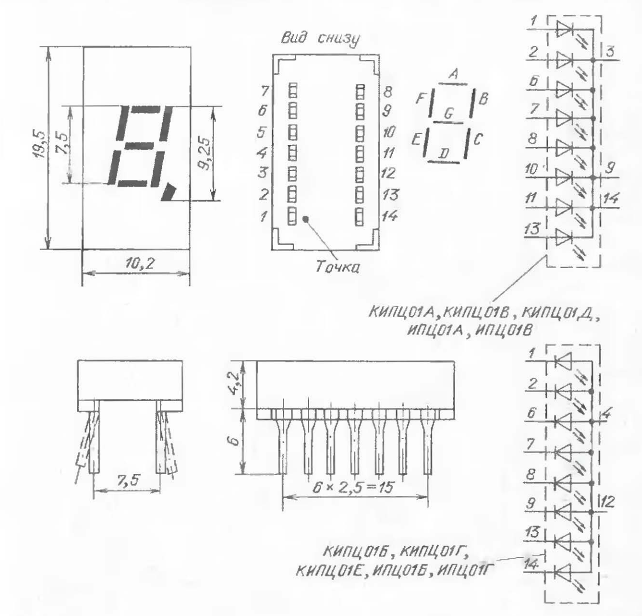


Основные параметры (при T = ±25° C)

Параметр	АЛС337 (А, Б)	АЛС342 (А, Б)	3ЛС342 (А—Г)	HD1077o
Цвет свечения	Желтый	Желтый	Желтый	Оранжевый
Число сегментов	8	8	8	8
Габаритные размеры, мм:				
знака	4,9 × × 7,5 (7,1 × × 9,25)	4,9 × × 7,5 (7,1 × × 9,25)	4,9 × × 7,5 (7,1 × × 9,25)	H-7
информационного поля	10,2 × × 19,5	10,2 × × 19,5	10,2 × × 19,5	
Угол обзора, град.	45	45	45	45
Угол наклона цифры, град.	10	10	10	10
Время готовности, с	1	1	1	1
Электрическая схема включения	ОА	ОА	ОА	—
Сила света при $I_{пр}$ = 20 мА, мккд:				
сегмента (3ЛС342В, 3ЛС342Г)	1500	1500	450 (1500)	150
децимальной точки (3ЛС342В, 3ЛС342Г)	500	500	150 (500)	—
Разброс силы света, отн. ед.	3	3	3	—
Ширина спектра излучения, нм	560...600	560...600	560...600	638...645
Прямое постоянное напряжение при $I_{пр}$ = 20 мА, В	3,5	3,5	3,5	1,9...2,4
Максимально допустимое обратное напряжение любой формы и периодичности (пиковое значение) при T от −60 до +70° C, В	5	5	5	6
Постоянный прямой ток через сегмент, мА	20	20	20	15
Максимально допустимый постоянный прямой ток, мА:				
при T от −60 до +35° C	25	25	25	—
при T от +35 до +70° C снижается линейно до	7,5	7,5	7,5	—
Импульсный ток, мА:				
при T от −60 до +35° C	200	200	200	—
при T от +35 до +70° C снижается линейно до	60	60	60	—

Параметр	АЛС337 (А, Б)	АЛС342 (А, Б)	3ЛС342 (А—Г)	HD1077o
Максимально допустимая мощность, мВт:				
при T от −60 до +35° C	700	700	700	—
при T от +35 до +70° C снижается линейно до	180	180	180	—
Уровень внешнего освещения, лк	200...300	200...300	200...300	—
Температура окружающей среды, °C	От −60 до +70	От −60 до +70	От −60 до +70	От −40 до +85
Относительная влажность воздуха при температуре +35° C, %	98	98	98	—
Минимальная наработка, ч	15 000	20 000	30 000	—

КИПЦ01 (А-1/7К—Е-1/7К), ИПЦ01 (А-1/7К—Г-1/7К) (Аналоги HA1075, HA1077, HD1075, HD1077, LD913AR, LD913CR) — полупроводниковые одноразрядные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в виде цифр от 0 до 9 и децимальной точки. Режим управления — статический.



Оформление — плоское, в пластмассовом корпусе типа КИ5-4, с выводами (14 шт.), расположенными с задней стороны корпуса. Рабочее положение — вертикальное. Масса индикатора 2,5 г.

Основные параметры

Параметр	КИПЦ01А, КИПЦ01Б, ИПЦ01А, ИПЦ01Б	КИПЦ01Д, КИПЦ01Е	КИПЦ01В, КИПЦ01Г, ИПЦ01В, ИПЦ01Г	HA1075, HA1077
Цвет свечения	Красный	Красный	Красный	Красный
Число сегментов	8	8	8	8
Габаритные размеры, мм:				
знака	5,2×7,5	5,2×7,5	5,2×7,5	11-7
информационного поля	10,2×19,5	10,2×19,5	10,2×19,5	7,62×10,1
Угол обзора, град.	45	45	45	45
Угол наклона цифры, град.	10	10	10	10
Время готовности, с, не более	1	1	1	1
Ширина спектра излучения, нм	656...665	656...665	656...665	645...665
Электрическая схема включения	ОК, ОА	ОК, ОА	ОК, ОА	—
Сила света, мккд, менее:				
сегмента				
при $I_{пр}=20$ мА	1000	—	500	700
при $I_{пр}=5$ мА	—	1500	—	—
децимальной точки:				
при $I_{пр}=20$ мА	300	200	200	300
при $I_{пр}=5$ мА	—	30	—	—
Разброс силы света, отн. ед.	3	3	3	—
Прямое постоянное напряжение, В:				
при $I_{пр}=20$ мА	3	—	3	1,6...2
при $I_{пр}=5$ мА	—	2,5	—	—
Максимально допустимое обратное напряжение любой формы и периодичности (пиковое значение) при T от −60 до +70 °С, В	6	6	6	6
Постоянный прямой ток через сегмент, мА	20	5	20	20
Максимально допустимый постоянный прямой ток, мА:				
при T от −60 до +35 °С	25	25	25	—
при T от +35 до +70 °С снижается линейно до	7,5	7,5	7,5	—
Импульсный прямой ток при $\tau_и \leqslant 10$ мс, Q=120, мА:				
при T от −60 до +35 °С	180	180	180	400
при T от +35 до +70 °С снижается линейно до	60	60	60	—
Максимально допустимая мощность, мВт:				
при T от −60 до +35 °С	700	700	700	40
при T от +35 до 70 °С снижается линейно до	178	178	178	—

Параметр	КИПЦ01А, КИПЦ01Б, ИПЦ01А, ИПЦ01Б	КИПЦ01Д, КИПЦ01Е	КИПЦ01В, КИПЦ01Г, ИПЦ01В, ИПЦ01Г	HA1075, HA1077
Уровень внешнего освещения, лк	200...300	200...300	200...300	—
Температура окружающей среды, °С	От −60 до +70	От −60 до +70	От −60 до +70	От −40 до +85
Относительная влажность воздуха при температуре +25 °С, %	98	98	98	—
Минимальная наработка, ч	25 000	25 000	25 000	—

АЛС359(А, Б), ЗЛС359(А, А-1, Б, Б-1) (Аналоги HA1141g, HA1142g) — полупроводниковые, одноразрядные одноцветные цифровые индикаторы. Они предназначены для отображения информации в виде цифр от 0 до 9 и децимальной точки. Режим управления — статический.

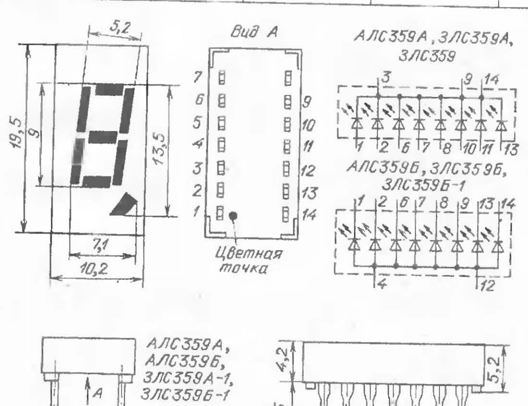
Оформление — плоское, в пластмассовом (АЛС359А, АЛС359Б, ЗЛС359А-1, ЗЛС359Б-1) и металлостеклянном (ЗЛС359А, ЗЛС359Б) корпусах. Рабочее положение — вертикальное. Масса индикаторов 3,5 г.

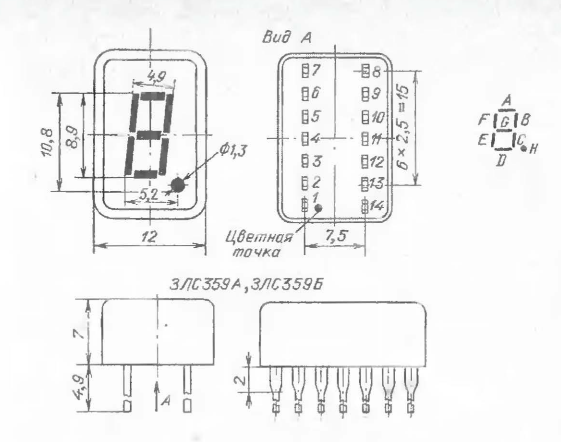
Основные параметры

Параметр	АЛС359А, АЛС359Б	ЗЛС359 (А, А1, Б, Б1)	HA1141g, (HA1142g)
Цвет свечения	Зеленый	Зеленый	Зеленый
Число сегментов	8	8	8
Габаритные размеры, мм:			
знака	4,9×8,9	5,2×9 (7,1×13,5)	11-13,5
информационного поля	10,2×19,5	12×18	12,4×17,5
Угол обзора, град.	45	45	45
Угол наклона цифры, град.	5	5	10
Время готовности, с, не более	1	1	1
Электрическая схема включения:			
АЛС359А, ЗЛС359(А, А1)	ОА	ОА	ОА(ОК)
АЛС359Б, ЗЛС359(Б, Б1)	ОК	ОК	
Сила света, при $I_{пр}=20$ мА, мккд:			
сегмента	200	200	260
децимальной точки	100	100	1400
Разброс силы света, %	50	50	—
Ширина спектра излучения, нм	540...570	540...570	560...561
Прямое постоянное напряжение при $I_{пр}=20$ мА, В	2	2	2,3
Максимально допустимое обратное напряжение любой формы и периодичности (пиковое значение) при T от −60 до +70 °С, В	3	3	

Окончание таблицы

Параметр	АЛС359А, АЛС359Б	ЗЛС359 (А, А1, Б, Б1)	НА1141g (НА1142g)
Постоянный прямой ток через сегмент, мА	20	20	20
Максимально допустимый постоянный прямой ток, мА			
при T от −60 до +35° С	25	25	20
при T от +35 до +70° С снижается линейно до	22	22	5
Импульсный прямой ток, мА:			
при T от −60 до +35° С	120	120	150
при T от +35 до +70° С снижается линейно до	80	80	—
Максимально допустимая мощность, мВт:			
при T от −60 до +35° С	700	700	—
при T от +35 до +70° С снижается линейно до	200	200	—
Уровень внешнего освещения, лк	200...300	200...300	—
Температура окружающей среды, °С	От −25 до +70	От −40 до +70	От −35 до +85
Относительная влажность воздуха при температуре +25° С, %	98	98	—
Минимальная наработка, ч	15 000	30 000	—





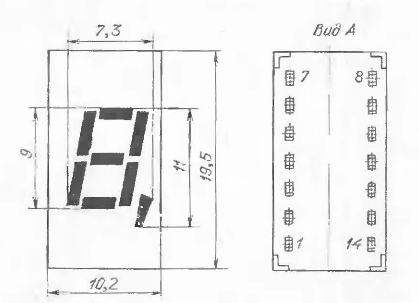
КИПЦ02 (А-1/7КЛ, Б-1/7КЛ), ИПЦ02 (А-1/7КЛ, Б-1/7КЛ) — полупроводниковые одноразрядные цифровые индикаторы с управляемым цветом свечения (красный — зеленый). Они предназначены для отображения информации от 0 до 9 и децимальной точки. Режим управления — статический.

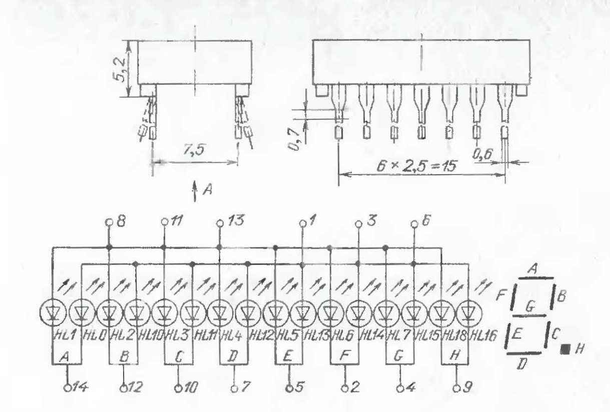
Оформление — плоское, в пластмассовом корпусе типа КИ5-4, с выводами (14 шт.), расположенными с задней стороны корпуса. Рабочее положение — вертикальное. Масса индикатора — 2,5 г.

Основные параметры индикаторов (при $T_{окр}=25°$ С)

Параметр	КИПЦ02, ИПЦ02
Цвет свечения	Красный, зеленый
Число сегментов	8
Габаритные размеры, мм:	
знака	7,3×11(5,5×9)
информационного поля	10,2×19,5
Угол обзора, град.	45
Угол наклона цифры, град.	5
Время готовности, с, не более	1
Сила света при $I_{пр}=20$ мА, мккд:	
сегмента:	
КИПЦ02А, ИПЦ02А	250
КИПЦ02Б, ИПЦ02Б	150
децимальной точки:	
КИПЦ02А, ИПЦ02А	80
КИПЦ02Б, ИПЦ02Б	50

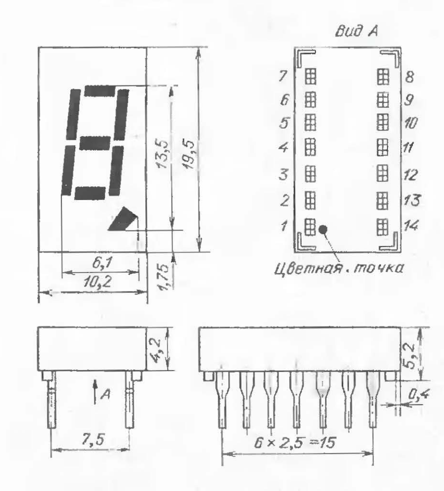
Параметр	КИПЦ02, ИПЦ02
Разброс силы света, отн. ед.	3
Ширина спектра излучения, нм	630...670, 550...585
Электрическая схема включения	ОА(ОК)
Прямое постоянное напряжение при $I_{пр}=20$ мА, В	3,5
Максимально допустимое обратное напряжение любой формы и периодичности (пиковое значение) при T от −60 до +70 °С, В	5
Постоянный прямой ток через сегмент, мА	20
Максимально допустимый постоянный прямой ток, мА:	
при T от −60 до +35 °С	25
при T от +35 до +70 °С	7,5
Импульсный ток при $\tau_и=10$ мс, мА:	
при T от −60 до +35 °С	180
при T от +35 до +70 °С	60
Максимально допустимая мощность, мВт:	
при T от −60 до +35 °С	700
при T от +35 до +70 °С линейно снижается до	200
Уровень внешнего освещения, лк, не более	300
Температура окружающей среды, °С	От −25 до +60
Относительная влажность воздуха при температуре +35 °С, %	98
Минимальная наработка, ч	25 000
Критерии наработки:	
сила света, не менее	50
напряжение, В, не более	4
ток, мА, не более	25





АЛС332А-Г, АЛС333А-Г, АЛС334А-Г, АЛС335А-Г (Аналоги HA1107r, HA1105r, SN713A, LD915CY) — одноцветные одноразрядные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в виде цифр от 0 до 9 и децимальной точки. Режим управления — статический.

Оформление — плоское, в пластмассовом корпусе типа КИ5-4, с выводами (14 шт.), расположенными с задней стороны корпуса. Рабочее положение — вертикальное. Масса индикатора 2,5 г.



АЛС333А, АЛС333В, АЛС334А, АЛС334В, АЛС335А, АЛС335В

АЛС333Б, АЛС333Г, АЛС334Б, АЛС334Г, АЛС335Б, АЛС335Г

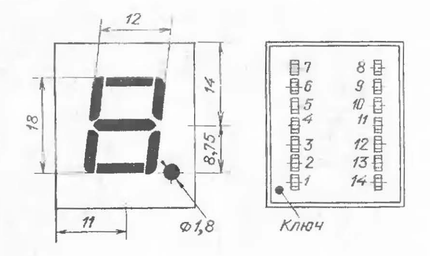
Основные параметры

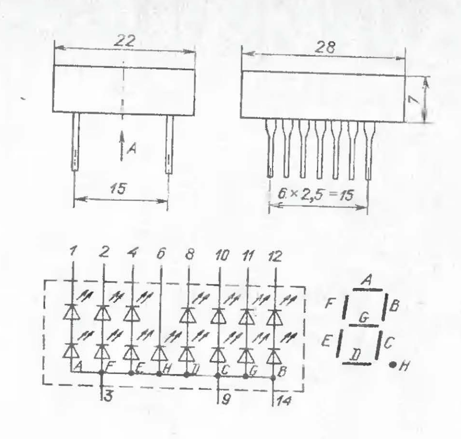
Параметр	АЛС332А, АЛС332Б (АЛС332В, АЛС332Г)	АЛС333А, АЛС333Б (АЛС333В, АЛС333Г)	НА1107г, (НА1105г)	SN713A	АЛС334А, АЛС334Б (АЛС334В, АЛС334Г)	LD915CY, (LD915A)	АЛС335А, АЛС335Б (АЛС335В, АЛС335Г)	LD915CY, (LD915AY)
Цвет свечения	Красный	Красный	Красный	Красный	Желтый	Желтый	Зеленый	Зеленый
Число сегментов	8	8	8	8	8	7	8	7
Габаритные размеры, мм:								
знака	5,2 × 12	6,2 × 12	6,5 × 10	6,5 × 10	5.2 × 12	7,3 × 12,7	5,2 × 12	7,3 × 12,7
информационного поля	10,2 × 19,5	10,2 × 19.5	9,7 × 12,8	13 × 19	10.2 × 19,5	12,7 × 19	10,2 × 19,5	12,7 × 19
Угол обзора, град.	45	45	45	45	45	45	45	45
Угол наклона цифры, град.	5	5	10	10	5	10	5	10
Время готовности, с, не более	1	1	1	1	1	1	1	1
Электрическая схема включения	ОК(ОА)	ОК(ОА)	ОК(ОА)	—	ОК(ОА)	ОК(ОА)	ОК(ОА)	ОК(ОА)
Сила света при $I_{пр} = 20$ мА, мккд	160(80)	200(150)	300	—	200(150)	1000	250(150)	100
Разброс силы света, раз	3	3	—	—	3	—	3	3
Ширина спектра излучения, нм	650...670	650...670	—	—	580...590	565...605	560...570	545...585
Прямое постоянное напряжение при $I_{пр} = 20$ мА, В	—	—	1,6 (при 10 мА)	1,6 (при 15 мА)	—	2,2...2,5 (при 10 мА)	—	2,2...2,5 (при 10 мА)
	2,5	2	—	—	3,3	—	3,5	—
Максимально допустимое обратное напряжение любой формы и периодичности (пиковое значение) при T от −60 до +70° C, В	5	5	—	—	5	5	5	—
Постоянный прямой ток через сегмент, мА	20	20	10	15	20	20	20	20
Максимально допустимый постоянный ток, мА:								
при T от −60 до +35° C	25	25	25	—	25	25	25	25
при T от +35 до +70° C снижается линейно до	7,5	7.5	—	—	7,5	—	7,5	—
Импульсный ток при T от −60 до +70° C, мА	200	200	—	—	200	200	200	—
Максимально допустимая мощность, мВт:								
при T от −60 до +35° C	500	400	—	400	660	400	660	400
при T от +35 до +70° C снижается линейно до	150	90	—	—	168	—	90	—

Примечание. Индикаторы допускается использовать в импульсном режиме при токе в импульсе не более 200 мА.

КЛЦ201А, Б, КЛЦ202А, КЛЦ302А, Б, КЛЦ401А, Б, КЛЦ402А, КИПЦ04А-1/8К (Аналоги HA-1181r, DN-1181r, HA-1181g, HA-1181o) — одноцветные одноразрядные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в виде цифр от 0 до 9 и децимальной точки. Режим управления — статический.

Оформление — плоское, в металлостеклянном корпусе типа КИ5-8, с выводами (14 шт.), расположенными с задней стороны корпуса. Рабочее положение — вертикальное. Масса индикатора — 10 г.







Основные параметры (при T = +25° C)

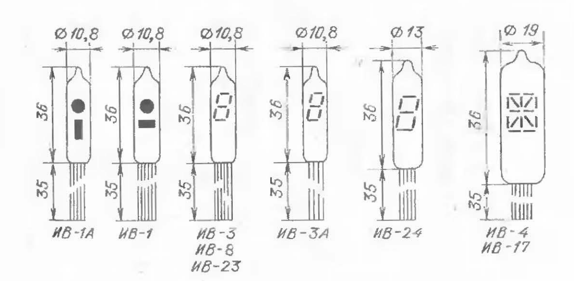
Параметр	КЛЦ201А	КЛЦ201Б, КЛЦ202А	КИПЦ04А-1/8К	HA-1181r, DN1181r	КЛЦ302А, (КЛЦ302Б)	HA-1181g	КЛЦ401А (КЛЦ402Б)	КЛЦ402А	HA-1181o
Цвет свечения	Красный	Красный	Красный	Красный	Зеленый	Зеленый	Желтый	Желтый	Оранжевый
Число сегментов	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Габаритные размеры, мм:									
знака	12×18	12×18	12×18	Н-18	12×18	Н-18	12×18	12×18	Н-18
Угол обзора, град.	45	45	45	45	45	45	45	45	45
Угол наклона цифры, град.	5	5	10	10	5	10	5	5	10
Время готовности, с, не более	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Сила света при $I_{пр} = 20$ мА, мккд:									
сегмента	2000	500	2000	700	2000(500)	620	500	2000	500
децимальной точки	100	70	400	1400	100(70)	1400	70	100	1400
Разброс силы света, раз	3	3	3	—	3	—	3	3	—
Ширина спектра излучения, нм	630...670	630...670	660...680	630...670	550...570	550...570	560...580, 690...710	560...580, 690...710	—
Прямое постоянное напряжение при $I_{пр} = 20$ мА, В	4	4	4,2	1,7	6	2,3	6	4	2,2
Максимально допустимое обратное напряжение любой формы и периодичности (пиковое значение) при T = −25 до +70 С, В	10	10	10	—	10	—	10	10	—

Примечания: 1. Допускается использовать индикаторы в импульсном режиме при токе в импульсе режиме при $I_{импmax} \leq 200$ мА ($\tau_и = 2,5$ мс) и превышении среднего тока, определяемого по формуле наработка 10 000 ч. не более 200 мА и $\tau_и = 25$ мс. 2. Допускается применять индикаторы КЛЦ302А, КЛЦ302Б в импульсном $I_{пр.ср} = I_{прmax} - 0,6\ (I_{пр.и} - I_{прmax})$. 3. Температура окружающей среды от −60 до +70 С, минимальная

2.2. ВАКУУМНЫЕ ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЕ ИНДИКАТОРЫ

Вакуумные люминесцентные индикаторы используются для ЭКВМ, калькуляторов, электронных приборов точного времени, бытовых приборов и измерительных устройств.

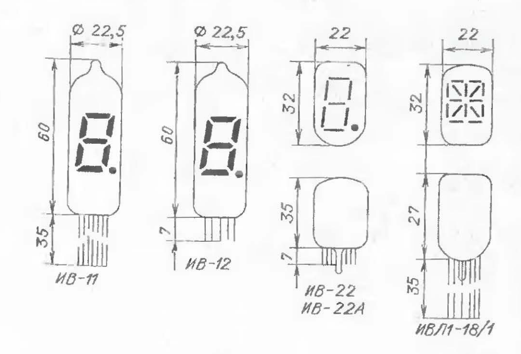
Вакуумные одноразрядные одноцветные знакосинтезирующие индикаторы предназначены для отображения информации в виде цифр от 0 до 9, некоторых букв и децимальной точки.



Основные параметры

Параметр	ИВ-1, ИВ-1А, (DG-10A)	ИВ-3 (DG-10A), LD-8051	ИВ-3А (DG-10A), LD-8051	ИВ-4 (DG-19), LD-8060	ИВ-6 (DG-12M)
Цвет изображения	Зеленый	Зеленый	Зеленый	Зеленый	Зеленый
Число сегментов в знаке	2	10	8	18	8
Контраст, %, не менее	60	60	60	60	60
Угол обзора, град.	45	45	45	45	45
Габаритные размеры, мм: знака	1 × 4 —	5,9 × 9,1 (5,6 × × 8,2)	5,9 × 8.6 (5,6 × × 8,2)	12 × 18 (12 × 16)	6.9 × 11,2 (18,3 × × 12,2)
информационного поля	∅10,8 × × 30 (10,5 × × 28,5)	∅10,8 × × 30 (10,5 × × 28,5)	∅10,8 × × 30 (10.5 × × 28,5)	∅19 × 43 (19,5 × × 43)	— (13,5 × × 37)
Время готовности, с, не более	1,25	1,25	1,25	1,25	0,1
Номинальная яркость свечения, кд/м^2	500 (80)	500 (80)	500 (80)	500 (200)	650 (100)
Неравномерность свечения, %, не более	60	60	50	60	50
Номинальное напряжение накала, В	0,67...1 (0,7... ...0,77)	0.7...1 (0,7... ...0,77)	0.7...1 (0,7... ...0,77)	2,21... ...2,86 (1,4)	0,85... ...1,15 (0,72... ...0,79)
Постоянное напряжение сетки, В	20...25	20...30	20...30	25...27	25...30

Оформление — стеклянное, в цилиндрическом баллоне, с гибкими выводами с торца баллона. Рабочее положение — вертикальное или горизонтальное (ИВ-22, ИВ-22А, ИВЛ1-18/1). Масса индикаторов: ИВ-8, ИВ-23 — 6 г, ИВ-1, ИВ-1А, ИА-3, ИВ-3А, ИВ-24 — 7 г, ИВ-6 — 11 г, ИВ-17 — 15 г, ИВ-4 — 16 г, ИВ-11 — 18 г, ИВ-12 — 19 г, ИВ-22, ИВ-22А, ИВЛ1-18/1 — 20 г.



Параметр	ИВ-8 (DG-10A) LD-8051	ИВ-11 (DG-19c)	ИВ-12, (DG-19c, E)	ИВ-17 (DG-19c), LD-8060	ИВ-22, ИВ-22А (LD-1951)	ИВ-23 (LD-8051)	ИВ-24 (LD-8063)	ИВЛ1-18/1, (DG-19Y), LD-8060
Цвет изображения	Зеленый	Зеленый	Зеленый	Зеленый	Зеленый (ИВ-22А красный)	Зеленый	Зеленый	Зеленый
Число сегментов в знаке	8	8	7	18	8	8	8	18
Контраст, %, не менее	60	60	60	60	60	60	60	60
Угол обзора, град.	45	45	45	45	45	45	45	45
Габаритные размеры, мм: знака	5,9 × 8,9 (5,6 × × 8,2)	14,6 × 21 (Н-15)	14,6 × 21 (Н-15)	12 × 18 (12 × 16)	12,4 × 18 (10,66 × × 14,58)	5,9 × 8,6 (Н-8,2)	6,9 × 11,2 (Н-11,7)	12 × 18 (12 × 16)
информационного поля	∅10,8 × × 30 (10,5 × × 28,5)	∅22,5 × × 55 —	∅22,5 × × 55 —	∅19 × 43 (19,5 × × 43)	22 × 32 (19,5 × × 43)	∅10,8 × × 30 (11 × 30)	∅13 × 30 (13,5 × 37)	22 × 32 (19,5 × × 43)
Время готовности, с, не более	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Номинальная яркость свечения, кд/м^2	500 (80)	500	500	500 (200)	600 (210)	70	70	800 (200)
Неравномерность свечения, %, не более	50	50	50	60	50	50	50	50
Номинальное напряжение накала, В	0,76... ...0,9 (0,7... ...0,77)	1,25... ...1,65 (1,7)	1,25... ...2,55 (1,7)	2,15 (1,4)	1...1,32 (1,5)	0,75... ...0,95 (0,9)	0,9...11 (0,8)	1...1,32 (1,4)
Постоянное напряжение сетки, В	20...30	25...30	25...30	25...30	22...30	12	12	22...30

Параметр	ИВ-1, ИВ-1А, (DG-10A)	ИВ-3 (DG-10A), LD-8051	ИВ-3А (DG-10A), LD-8051	ИВ-4 (DG-19), LD-8060	ИВ-6 (DG-12M)	ИВ-8 (DG-10A) LD-8051	ИВ-11 (DG-19c)	ИВ-12, (DG-19c, E)	ИВ-17 (DG-19c), LD-8060	ИВ-22, ИВ-22А (LD-1951)	ИВ-23 (LD-8051)	ИВ-24 (LD-8063)	ИВЛ1-18/1, (DG-19Y), LD-8060
Импульсное напряжение сетки, В	50...70 (50...55)	70 (50...55)	50...70 (50...55)	50...70 (55)	50...70 —	50...70 (50...55)	50...70 (50)	50...70 (50)	50...70 (55)	8 (55)	30 (24)	30 (30)	50 (55)
Постоянное напряжение анодов-сегментов, В	20...25	30	20...30	25...27	25...30	20...30	25...30	25...30	25...30	22...30	12 (15)	12 (12)	22...30
Импульсное напряжение анодов-сегментов, В	50...70 (50...55)	70 (50...55)	50...70 (50...55)	50...70 (55)	50...70	50...70 (50...55)	50...70 (50)	50...70 (50)	50...70 (55)	80 (55)	30 (24)	30 (30)	50 (55)
Номинальный ток потребления накала, мА	30 (48)	50 (48)	30 (48)	50 (80)	50 (80)	30 (48)	100 (95)	100 (95)	50 (87)	100 (90)	50 (50)	50 (80)	100 (87)
Допустимый диапазон тока потребления, мА	25...35 (44...52)	45...55 (44...52)	25...35 (44...52)	45...55 (74...86)	45...55 (74...86)	45...55 (44...52)	90...110	90...110	42...52	85...115	45...55	45...55	85...115
Постоянный ток сетки, мА	25...5	2,5...5 (12...16)	2,5...12	6	12 (16...24)	3...5	11	12	6,5...10 (15)	6,0...10 (15)	0,8...2,5	1,2...3,5	3...7 (5,3)
Импульсный ток сетки, мА	—	35	35	30	45	—	45 (27)	45 (27)	—	—	—	—	—
Постоянный ток анода-сегмента, мА	—	0,3	0,45	0,5	0,8	0,9	0,9	4	—	(3,5)	—	—	—
Импульсный ток анода-сегмента, мА	—	—	1,6 (2,5...3,5)	—	2 (3...4,5)	—	1,8	1,8	—	—	—	—	—
Постоянный суммарный ток анодов-сегментов, мА	0,25...0,6	0,8	0,8...2	2,5	0,8	0,8...2,5	3,5...5	3,5...5	— (7,5)	2,5...6	0,5...1,3	0,8...2	2,7...3
Скважность	10±1	10±1	10±1	10±1 (16)	10±1	10±1	10±1	10±1 (12)	23±1 (16)	12±1 (16)	5±0,5 (10)	5±0,5 (16)	10±1 (16)
Число переключений катода, не менее	10^3	10^3	10^3	10^3	10^3	10^3	10^3	10^3	10^4	10^4	10^3	10^3	10^3

Примечания: 1. Уровень внешнего освещения 200...300 лк. 2. Температура окружающей среды от −45 до +70 °С. 3. Относительная влажность воздуха при температуре +35 °С 98%. 4. Минимальная наработка ИВ-4 — 2000 ч; ИВ-1, ИВ-1А, ИВ-3, ИВ-17 — 3000 ч; ИВ-11, ИВ-12, ИВ-23, ИВ-24 — 5000 ч, ИВ-6, ИВ-8, ИВ-22, ИВ-22А, ИВ1-18/1 — 10000 ч.

Соединение выводов с электродами

Тип индикатора	Номер вывода 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	Ориентир для отсчета
ИВ-1	F	C	C	C	C	C	G	F, п. с	C	б	C	C	а	C	—	—	—	—	—	—	—	—	Укороченный вывод 14
ИВ-3	F	д	ж	к	е	и	G	F, п. с	в	а	г	г	б	C	—	—	—	—	—	—	—	—	То же
ИВ-3А	в	а	г	б	д	ж	F	F, п. с	G	е	и	C	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Укороченный вывод 12
ИВ-4	F, п. с	а	б	в	г	д	ж	з	и	к	F	G	л	м	н	о	п	р	с	т	у	C	Укороченный вывод 22
ИВ-6	в	а	г	б	д	ж	F	F, п. с	G	е	и	C	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Укороченный вывод 12
ИВ-8	F	д	ж	C	е	и	C	F, п. с	в	а	C	г	б	C	—	—	—	—	—	—	—	—	Укороченный вывод 14

4—1233

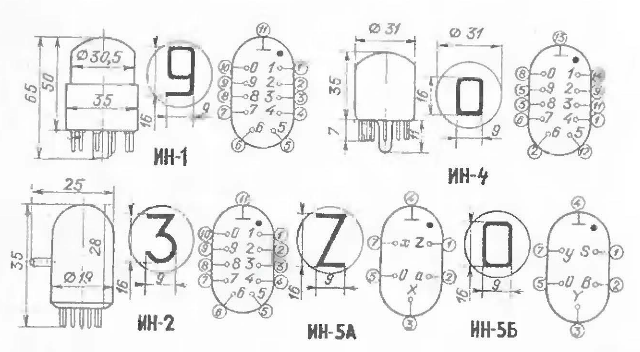
Тип индикатора	Номер вывода																						Ориентир для отсчета
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
ИВ-11	F, п. с	G	е	и	в	а	г	б	д	ж	F	C	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Укороченный вывод 12
ИВ-12	е	F	F, п. с	G	в	а	г	б	д	ж	C	C	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Согласно РШ-25
ИВ-17	F, п. с	а	б	в	г	д	ж	з	и	к	F	G	л	м	н	о	п	р	с	т	у	C	Укороченный вывод 22
ИВ-22	и	е	г	в	F, п. с	G	а	б		д	ж	F	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Метка на ножке баллона
ИВ-23	в	а	г	б	д	ж	F	F, п. с	G	е	и	C	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Укороченный вывод 12
ИВ-24	в	а	г	б	д	ж	F	F, п. с	G	е	и	C	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	То же
ИВЛ1-18/1	F, п. с	а	б	в	г	д	ж	з	и	к	F	G	л	м	н	о	п	р	с	т	у	C	Укороченный вывод 22

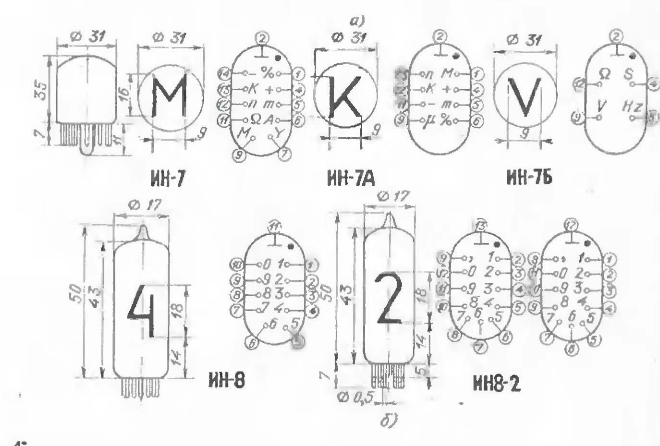
Примечание. п. с. — проводящий слой внутренней поверхности баллона; F — вывод катода; G — вывод сетки; C — свободный вывод.

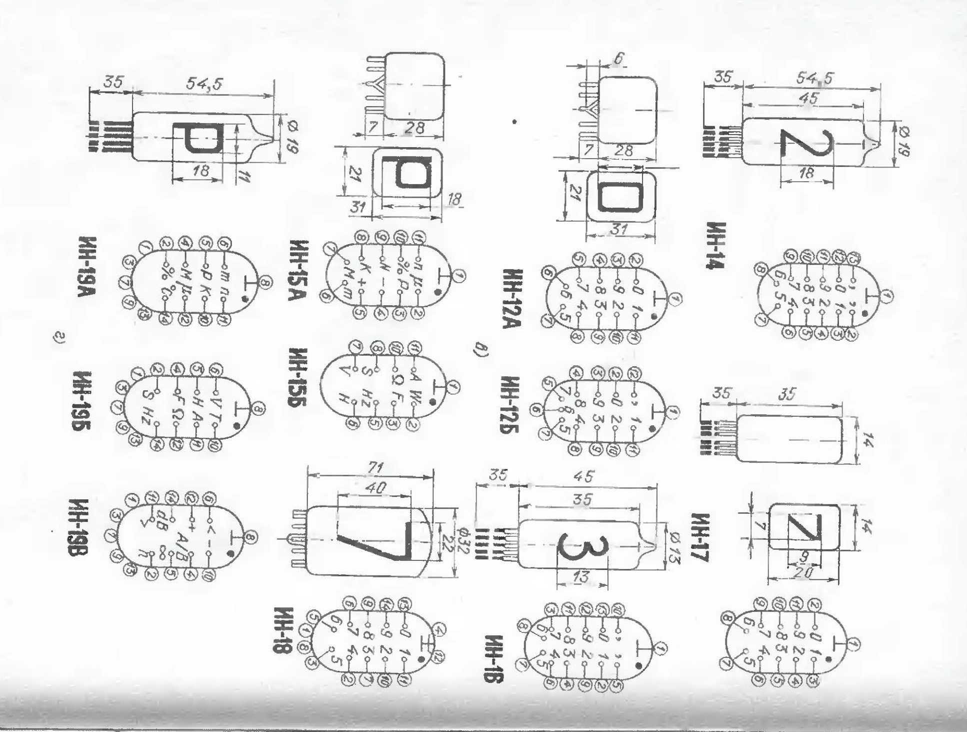
2.3. ГАЗОРАЗРЯДНЫЕ ИНДИКАТОРЫ

Газоразрядные одноцветные (оранжево-красные) одноразрядные индикаторы предназначены для отображения информации в виде цифр от 0 до 9, десятичного знака, знаков «плюс» и «минус», сокращенных обозначений электрических и физических величин в синтезированном виде.

Оформление — стеклянное, цилиндрическое (Ц), с боковой (Б) индикацией знаков, в прямоугольном (П) или круглом (К) баллоне, с торцевым (Т) видом индикации. Выводы жесткие (для ламповой панели) или гибкие (под распайку).







Основные параметры

	ИН-1	ZM1020, ZM1020/01 (CD102)	ИН-2	ИН-4	CD102 (ZM1020, ZM1022)	ИН-5А ИН-5А-1	ИН-5Б, ИН-5Б-1	ZM1023	ИН-7	ИН-7Б
Вид индикации	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т
Индицируемые знаки	0—9	0—9	0—9	0—9	0—9	X, X 0, a, Z	B, O, Y, y, S	%, Ω, V, ~, +, −	+, −, %, n, k, m, A, Ω, V	H_z, S, Ω, V
Габаритные размеры, мм:										
высота знака	18	10×15,59	9×16	17	16	9	9	15,5	18	18
информационного поля	Ø30,5	Ø28,5	Ø17	Ø31	Ø27,5	Ø19	Ø19	Ø28,5	Ø31	Ø31
Форма баллона	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К
Угол обзора, град.	±30	±30	±25	±30	±30	±30	±30	±30	±30	±30
Время запаздывания в темноте, с	1...3	1	1...3	1...2	1	1...2	1...2	1	1	1
Яркость свечения, кд/м²	≥60	70	≥60	≥90	70	≥60	≥60	90	≥100	≥100
Напряжение питания, В	220	≥220	220	≥220	200	230	220	≥200	≥200	≥200
Напряжение возникновения разряда, В	≤220	≤170	≤200	≤170	≤170	≤190	≤190	≤170	≤170	≤170

Продолжение таблицы

	ИН-1	ZM1020, ZM1020/01 (CD102)	ИН-2	ИН-4	CD102, (ZM1020, ZM1022)	ИН-5А, ИН-5А-1	ИН-5Б, ИН-5Б-1	ZM1023	ИН-7	ИН-7Б
Напряжение поддержания разряда, В	≤100	≤118	≤100	≤150	≤118	≤130	≤130	≤118	≤150	≤150
Ток индикации цифр, мА	≤2,5	≤3	≤1,5	≤2,5	≤3	≤1,3	≤1,3	≤3	≤2,5	≤2,5
Ток индикации «запятой», мА	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Рабочий ток, мА:										
цифр	≤3	—	≤2	—	—	≤1,5	≤15	—	≤4	≤4
«запятой»	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Число выводов	11	13	11	14	13	6	6	13	14	14
Рабочее положение	Гор.	Гор.	Гор.	Гор.	Гор.	Гор.	Гор.	Гор.	Гор.	Гор.
Масса индикатора, г	35	—	10	30	—	8	8	—	30	30
Минимальная наработка, ч	≥1000	$\geq 10^6$	≥1000	≥1000	$\geq 10^6$	≥1000	≥1000	$\geq 10^6$	≥1000	≥1000
Критерии наработки:										
яркость свечения, кд/м²	≥100	—	≥90	≥100	—	≥100	≥100	—	≥100	≥100
напряжение возникновения разряда, В	≤200	—	≤200	≤170	—	≤190	≤190	—	≤170	≤170
ток индикации, мА	≤2,5	—	≤1,5	≤2,5	—	≤1,5	≤1,5	—	≤2,5	≤2,5

Продолжение таблицы

	ZM1021	ИН-7А	ZM1028	ИН-8	ZM1174, ZM1176	ZMH-8-2	ZM1175, ZM1177	ИН-11	ИН-12А	CD56A
Вид индикации	Т	Т	Т	Б	Б	Б	Б	Т	Т	Т
Индицируемые знаки	A, V, %, Ω, +, —, ~	+, —, n, K, % M, μ, m	+, —,	0—9	0—9,	0—9, запятая	0—9 две запятые	n, m, K, M, H_z, H, S, A, V	0—9	0—9
Габаритные размеры, мм:										
высота знака	15,5	9×16	15,5	18	15,5	18	15,5	9×14	18	16
информационного поля	∅28,5	∅31	∅28,5	17×55	19×22	17×55	19×22	31×36	31×35	20,5× ×27,5
Форма баллона	К	К	К	Ц	Ц	Ц	Ц	П	П	П
Угол обзора, град.	±30	±30	±30	±30	±30	±30	±30	±30	±30	±30
Время запаздывания в темноте, с	1	1	1	0,5	1	0,5	1	1	1	1
Яркость свечения, кд/м²	100	≥100	100	≥100	90	≥100	90	≥90	≥130	≥90
Напряжение питания, В	≥200	≥200	≥200	≥200	≥200	≥200	≥200	≥200	≥200	≥200
Напряжение возникновения разряда, В	≤170	≤170	≤170	≤170	≤170	≤170	≤170	≤170	≤170	≤170
Напряжение поддержания разряда, В	≤118	≤150	≤118	≤150	≤115	≤150	≤115	≤150	≤150	≤150

Продолжение таблицы

	ZM1021	ИН-7А	ZM1028	ИН-8	ZM1174, ZM1176	ZMП-8-2	ZM1175, ZM1177	ИН-11	ИН-12А	CD56A
Ток индикации цифр, мА	$\leqslant 2$	2,5...3,5	$\leqslant 3$	2,5...3,5	2,5...3,5	2,5...3,5	2,5...3,5	3...3,5	2,5	2...3,5
Ток индикации «запятой», мА	—	—	—	—	0,5	0,3...0,7	0,5	—	$\leqslant 0,3$	—
Рабочий ток, мА:										
цифр	—	2,5	—	2,5	1,5...12	$\leqslant 2,5$	1,5...12	$\leqslant 3$	$\leqslant 3$	—
«запятой»	—	—	—	—	0,05...2,5	0,3	0,05...2,5	—	$\leqslant 0,7$	—
Число выводов	13	14	13	11	13	13	13	—	12	11
Рабочее положение	Гор.	Гор.	Гор.	Верт.	Верт.	Верт.	Верт.	—	Гор.	Гор.
Масса индикатора, г	—	30	—	12	—	13	—	—	20	—
Минимальная наработка, ч	$\geqslant 10^6$	$\geqslant 1000$	$\geqslant 10^6$	$\geqslant 1000$	$\geqslant 5000$	$\geqslant 1000$	$\geqslant 5000$	—	$\geqslant 5000$	$\geqslant 10^6$
Критерии наработки:										
яркость свечения, кд/м²	—	100	—	$\geqslant 100$	—	$\geqslant 100$	—	—	$\geqslant 100$	—
напряжение возникновения разряда, В	—	170	—	$\leqslant 170$	—	$\leqslant 170$	—	—	$\leqslant 170$	—
ток индикации, мА	—	2,5	—	$\leqslant 2,5$	—	$\leqslant 3,5$	—	—	$\leqslant 2,5$	—

Примечание: Температура окружающей среды от −40 до +70° С.

Основные параметры (продолжение)

Параметр	ИН-12Б	ZM1162	ИН-14	CD66A	ИН-15А	ИН-15Б	ИН-16	ZM1325, ZM1080, ZM1082	ИН-17
Вид индикации	Т	Т	Б	Б	Т	Т	Б	Б	Т
Число выводов	12	12	13	12	11	11	13	12	12
Рабочее положение	Гор.	Гор.	Верт.	Верт.	Гор.	Гор.	Верт.	Верт.	Гор.
Индикаторные знаки	0—9, запятая	0—9	0—9, две запятые	0—9, запятая	+, −, %, n, μ, K, M, N, P, m	W, F, V, S, A, H, Ω, H,	0—9, две запятые	0—9	0—9
Габаритные размеры, мм:									
высота знака	18	15,5	18	16	18	18	13	9,5	9
информационного поля	31×35	25,5	19×54,5	19×47,6	21×28	21×28	12,5××41,5	13×37	14×20
Форма баллона	П	П	Ц	Ц	П	П	Ц	Ц	П
Угол обзора, град.	±30	±45	±30	±30	±30	±30	±45	±30	±20
Время готовности, с	$\leqslant 1$	$\leqslant 1$	$\leqslant 1$	$\leqslant 1$	$\leqslant 1$	$\leqslant 1$	$\leqslant 1$	$\leqslant 1$	$\leqslant 1$
Яркость свечения, кд/м²	$\geqslant 130$	$\geqslant 130$	$\geqslant 120$	—	$\geqslant 100$	$\geqslant 100$	$\geqslant 150$	$\geqslant 100$	$\geqslant 100$
Напряжение, В:									
питания	$\geqslant 200$	$\geqslant 200$	$\geqslant 200$	$\geqslant 200$	$\geqslant 200$	$\geqslant 200$	$\geqslant 190$	—	$\geqslant 200$
возникновение разряда	$\leqslant 170$	$\leqslant 170$	$\leqslant 170$	170	$\leqslant 170$	$\leqslant 170$	$\leqslant 170$	$\leqslant 170$	$\leqslant 170$
поддержания	$\leqslant 150$	$\leqslant 118$	$\leqslant 150$	$\leqslant 150$	$\leqslant 150$	$\leqslant 170$	—	$\leqslant 100$	$\leqslant 150$
Ток, мА:									
индикации цифр	$\leqslant 2,5$	$\leqslant 2,5$	$\leqslant 2,5$	$\leqslant 1,5...3$	$\leqslant 2,5$	$\leqslant 2,5$	$\leqslant 2$	1,1...11	0,6...42
индикации «запятой»	$\leqslant 0,3$	—	$\leqslant 0,3$	0,3...0,7	—	—	$\leqslant 0,3$	—	—
рабочий:									
для цифр	$\leqslant 3$	$\leqslant 1,5$	2...3,5	2...8	2,5...3,75	2,5...3,75	2...2,5	—	$\leqslant 2,5$
для «запятой»	$\leqslant 0,7$	—	$\leqslant 0,7$	0,4...1,5	—	—	0,3...0,5	—	—
Температура окружающей среды, °С	−60+70	−10+70	−60+70	−60+70	−50+70	−60+70	−60+70	0+50	−60+70

Продолжение таблицы

Параметр	ИН-12Б	ZM1162	ИН-14	CD66A	ИН-15А	ИН-15Б	ИН-16	ZM1325, ZM1080, ZM1082	ИН-17
Масса индикатора, г	20	—	20	—	20	20	10	—	7
Минимальная наработка, ч	5 000	5 000	1000	—	5 000	4 000	5 000	—	7 500
Критерии наработки:									
яркость свечения, кд/м^2	≥100	≥100	≥100	—	≥100	≥100	≥150	≥100	≥100
напряжение возникновения разряда, В	≤170	≤170	≤170	≤170	≤170	≤170	≤170	≤170	≤170
ток индикации, мА	≤2,5	≤1,5	≤2,5	1,5...3	≤2,5	≤2,5	0,3...2	≤11	≤1,5

Окончание таблицы

Параметр	LD912	ИН-18	ZM1040	ИН-19А	ZM1001	ИН-19Б	ZM1002	ИН-19В	ZM1081, ZM1083
Вид индикации	Т	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б
Число выводов	11	14	13	14	16	14	16	14	3
Рабочее положение	Гор.	Верт.	Верт.	Верт.	Верт.	Верт.	Верт.	Верт.	Верт.
Индикаторные знаки	0—9	0—9	0—9	n, m, μ, °C, %, K, M, P	+, −, ~, X, Y, Z	H, A, Ω, H_z, S, F, T, V	ns, μs, ms, S, H_z, kH_z, MH_z	−, +, ∞, dB, A/B, n, >, <	+, −, ~
Габаритные размеры, мм:									
высота знака	8	45	30	18	14	18	13	18	10,5
информационного поля	∅16,5	30×72	28,5×62	19×52	19×40	19×52	19×40	19×52	19×40
Форма баллона	Ц	Ц	Ц	Ц	Ц	Ц	Ц	Ц	Ц
Угол обзора, град.	±20	±45	±30	±30	±30	±30	±30	±30	±30
Время готовности, с	≤1	≤1	≤1	≤1	≤1	≤1	≤1	≤1	≤1
Яркость свечения, кд/м^2	≥60	≥50	≥60	≥50	≥50	≥50	≥50	≥50	≥50
Напряжение, В:									
питания	≥200	≥200	—	≥200	≥200	≥200	—	≥200	≥200
возникновение разряда	≤170	≤170	≤170	≤170	≤170	≤170	≤170	≤170	≤170
поддержания	≤150	≤150	≤120	≤150	≤118	≤150	≤118	≤150	≤140
Ток, мА:									
индикации цифр	1,1...1,9	6	3...6	≤2,5	≤2,5	≤2,5	≤4	≤2,5	—
индикации «запятой»	—	—	—	—	—	—	—	—	2
рабочий:									
для цифр	—	4...7	≤20	2,5...3,5	—	2,5...3,5	—	2,5...3,5	—
для «запятой»	—	—	—	1,5...2,5	—	1,5...2,5	—	1,5...2,5	—
Температура окружающей среды, °С	−60+70	—	−50+70	−60+70	−50+70	−60+70	−50+70	−60+70	−50+70
Масса индикатора, г	—	35	—	20	—	20	—	20	—
Минимальная наработка, ч	—	5 000	—	5 000	—	5 000	—	5 000	—
Критерии наработки:									
яркость свечения, кд/м^2	≥60	≥50	≥60	≥50	≥50	≥50	≥50	≥50	≥50
напряжение возникновения разряда, В	≤170	≤170	≤170	≤170	≤170	≤170	≤170	≤170	≤170
ток индикации, мА	≤1,9	≤4	≤6	≤2,5	≤4,5	≤2,5	≤4,5	≤2,5	≤2

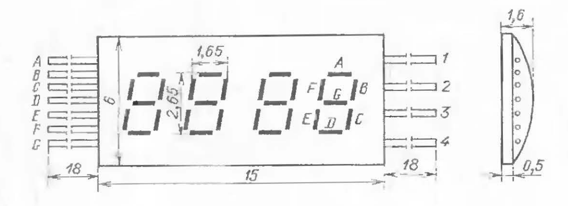
ГЛАВА 3
МНОГОРАЗРЯДНЫЕ ЦИФРО-БУКВЕННЫЕ ИНДИКАТОРЫ

3.1. ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ ИНДИКАТОРЫ

АЛ308 (Аналог MMN39240, MMN39440, DL4770, DLO4770) — полупроводниковые многоразрядные индикаторы. Они предназначены для отображения цифровой информации в индикаторной аппаратуре индивидуального пользования.

Оформление — плоское, в пластмассовом корпусе, с общей сферической линзой над всеми разрядами, с гибкими лужеными выводами (11 шт.), расположенными с двух сторон корпуса. Рабочее положение — горизонтальное. Масса индикатора 1 г.

Наименование сегмента соответствует наименованию вывода. Одноименные сегменты во всех разрядах соединены и имеют общий вывод.



Основные параметры (при $T = 25 \pm 10°$ C)

Параметр	АЛ308	MMN39240 (MMN39440)
Цвет свечения	Красный	Красный
Число разрядов	4	4
Число сегментов в цифре	7	8
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	15×6	21×40,6
цифры	1,65×2.65	5,4×7,62
Ширина спектра излучения, нм	650...690	650...690
Наклон цифр вправо, град.	10	10
Угол обзора, град.	45	45
Расстояние между двумя соседними цифрами, мм	1	10,1
Время готовности, с, не более	1	1
Электрическая схема включения	ОК	ОА(ОК)
Сила света через сегмент при $I_{пр} = 10$ мА, мккд	5(АЛ308А) 150(АЛ308Б)	350
Прямое постоянное напряжение через сегмент при $I_{пр} = 10$ мА, В	1,65	2,2...2.6
Постоянный прямой ток через сегмент, мА	10	10
Максимально допустимый постоянный прямой ток при любом числе включенных сегментов:		

Окончание таблицы

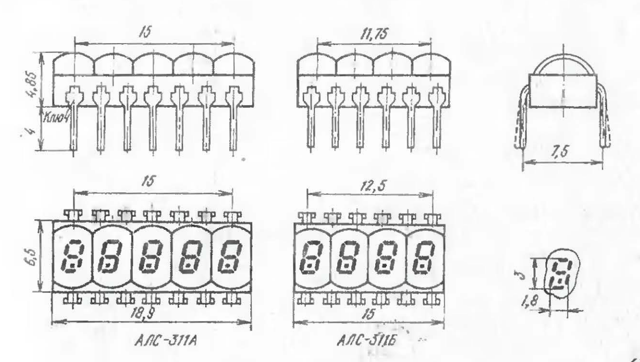
Параметр	АЛ308	MMN39240 (MMN39440)
при T от −10 до +60° C, мА	3	20
через один сегмент при T от −10 до +60° C, мА	10	—
импульсный через сегмент при T от −10 до +60° C, мА	15	—
Уровень внешнего освещения, лк	150...200	—
Температура окружающей среды, °C	От −10 до +60	—
Относительная влажность воздуха при температуре +35° C, %	98	—
Минимальная наработка, ч	1000	—

Соединение электродов с выводами

Номер вывода	Назначение и наименование электрода	Номер вывода	Назначение и наименование электрода
1	Катод разряда 1	7	Сегмент C
2	Катод разряда 2	8	Сегмент D
3	Катод разряда 3	9	Сегмент E
4	Катод разряда 4	10	Сегмент F
5	Сегмент A	11	Сегмент G
6	Сегмент B		

АЛС311 (Аналоги 5082-7404, 5082-7405) — полупроводниковые многоразрядные индикаторы. Они предназначены для отображения цифр в четырех или пяти цифровых разрядах.

Оформление — в пластмассовом корпусе (АЛС311А, АЛС311В — типа КИ8-1, АЛС311Б, АЛС311Г — типа КИ8-2), со сферическими линзами, расположенными над каждым цифровым разрядом, с гибкими лужеными выводами. Рабочее



положение — горизонтальное. Масса индикаторов АЛС311А, АЛС311В — 0,85 г, АЛС311Б, АЛС311Г — 68 г.

Отсчет номеров выводов ведется от ключа, нанесенного у первого вывода на корпусе индикатора. Одноименные сегменты во всех разрядах соединены и имеют общий вывод.

Основные параметры (при $T = 25 \pm 10°$ С):

Цвет свечения	Красный
Число разрядов:	
АЛС311А, АЛС311В	5
АЛС311Б, АЛС311Г	4
Число сегментов в цифре	8
Габаритные размеры, мм:	
информационного поля	18 × 6
цифры	3 × 1,8
Ширина спектра излучения, нм	630...690
Наклон цифр вправо, град.	5
Угол обзора, град.	45
Расстояние между серединами двух соседних цифр, мм	3,75
Время готовности, с	1,25
Электрическая схема включения	ОК
Сила света через сегмент, мккд:	
АЛС311А, АЛС311Б	400
АЛС311В, АЛС311Г	80
Прямое постоянное напряжение при $I_{пр} = 4$ мА через сегмент, В	2
Максимально допустимое обратное напряжение любой формы и периодичности (пиковое значение) при Т от −10 до +50° С, В	5
Постоянный прямой ток через сегмент, мА	4
Максимально допустимый постоянный прямой ток через сегмент, мА:	
при Т от −10 до +35° С	5
при Т от +35 до +50° С	$5 - 0{,}167(T_{окр} - 35°\ С)$
Импульсный ток через сегмент, мА:	
при Т от −10 до +35° С	110
при Т от +35 до +50° С	$110 - 3{,}67(T_{окр} - 35°\ С)$
Максимально допустимая мощность, мВт:	
при Т от −25 до +35° С	80
при Т от +35 до +60° С снижается линейно до	65
Уровень внешнего освещения, лк	150...200
Температура окружающей среды, °С	от −25 до +55
Относительная влажность воздуха при температуре +35° С, %	98
Минимальная наработка, ч	10 000

Соединение выводов с электродами

Номер вывода	Назначение и наименование электрода	
	АЛС311А, АЛС311В	АЛС311Б, АЛС311Г
1	Катод разряда 1	Катод разряда 1
2	Сегмент Е	Сегмент Е

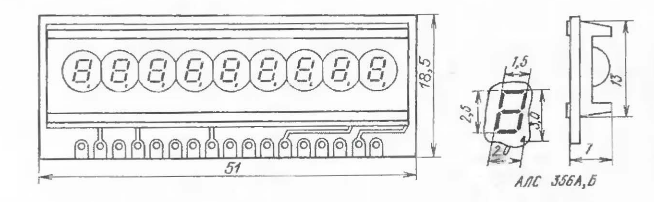
Окончание таблицы

Номер вывода	Назначение и наименование электрода	
	АЛС311А, АЛС311В	АЛС311Б, АЛС311Г
3	Сегмент С	Сегмент С
4	Катод разряда 3	Катод разряда 3
5	Сегмент Н	Сегмент Д
6	Сегмент Д	Катод разряда 4
7	Катод разряда 5	Сегмент G
8	Сегмент G	Сегмент F
9	Катод разряда 4	Катод разряда 3
10	Сегмент F	Сегмент В
11	Катод разряда 3	Катод разряда 2
12	Сегмент В	Сегмент А
13	Катод разряда 2	—
14	Сегмент А	—

АЛС318А — АЛС318Г (Аналоги CQYP95, 5082-7441) — полупроводниковые многоразрядные индикаторы. Они предназначены для отображения цифровой информации в виде цифр и децимальной точки в каждом из восьми-девяти разрядов.

Оформление — в пластмассовом корпусе типа КИ9-1, со сферическими линзами, расположенными над каждым цифровым разрядом, с выводами (17 шт.), выполненными под винтовой крепеж. Рабочее положение — горизонтальное. Масса индикаторов АЛС318А, АЛС318Б — 4,84 г, АЛС318В, АЛС318Г — 7,7 г.

Отсчет номеров выводов ведется от ключа, расположенного у первого вывода на корпусе индикатора. Одноименные сегменты во всех разрядах соединены и имеют общий вывод.



Основные параметры (при $T = 25 \pm 10°$ С)

Параметр	АЛС318А—Г	CQYP95
Цвет свечения	Красный	Красный
Число разрядов	9	9
Число сегментов в цифре	7 и децимальная точка	7
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	42 × 5	10,1 × 43,1
цифры	3 × 2	—

Параметр	АЛС318А—Г	CQYP95
Ширина спектра излучения, нм	640...680	640...680
Наклон цифр вправо, град.	10	10
Угол обзора, град.	45	45
Расстояние между двумя соседними цифрами, мм	5	—
Время готовности, с, не более	1	1
Электрическая схема включения	ОК	—
Сила света через сегмент при $I_{пр}=5$ мА, мккд, не менее	950	100
Прямое постоянное напряжение через сегмент при $I_{пр}=5$ мА	1,9	—
Максимально допустимое обратное напряжение любой формы и периодичности (пиковое значение) при T от −25 до +55° С, В	5	—
Постоянный прямой ток через сегмент, мА	5	—
Максимально допустимый прямой ток через сегмент, мА:		
при T от −25 до +35° С	40	—
при T от +35 до +55° С	$40-1{,}2(T_{окр}-35°\ С)$	
постоянный при T от −25 до +35° С	3	
при T от +35 до +55° С	$3-0{,}12(T_{окр}-35°\ С)$	
Максимально допустимая мощность, мВт:		
при T от −25 до +35° С	45	
при T от +35 до +55° С снижается линейно до	$45-1{,}8(T_{окр}-35°\ С)$	
Уровень внешнего освещения, лк	150...200	—
Температура окружающей среды, °С	От −25 до +55	—
Относительная влажность воздуха при температуре +25° С, %	95...98	—
Минимальная наработка, ч	15 000	—

Соединение выводов с электродами

Номер вывода	Назначение и наименование электрода	
	АЛС318А, АЛС318В	АЛС318Б, АЛС318Г
1	Катод разряда 1	Катод разряда 1
2	Анод элементов C разрядов 1—9	Анод элементов C разрядов 2—9
3	Катод разряда 2	Катод разряда 2
4	Анод элементов H разрядов 1—9	Анод элементов H разрядов 2—9, анод элемента C разряда 1
5	Катод разряда 3	Катод разряда 3
6	Анод элементов A разрядов 1—9	Анод элементов A разрядов 2—9
7	Катод разряда 4	Катод разряда 4
8	Анод элементов E разрядов 1—9	Анод элементов E разрядов 2—9, анод элемента F разряда 1
9	Катод разряда 5	Катод разряда 5
10	Анод элементов D разрядов 1—9	Анод элементов D разрядов 2—9
11	Катод разряда 6	Катод разряда 6
12	Анод элементов G разрядов 1—9	Анод элементов G разрядов 2—9

Номер вывода	Назначение и наименование электрода	
	АЛС318А, АЛС318В	АЛС318Б, АЛС318Г
13	Катод разряда 7	Катод разряда 7
14	Анод элементов B разрядов 1—9	Анод элементов B разрядов 2—9, анод элемента A разряда 1
15	Катод разряда 8	Катод разряда 8
16	Анод элементов F разрядов 1—9	Анод элементов F разрядов 2—4, анод элемента H разряда 1
17	Катод разряда 9	Катод разряда 9

АЛС328(А—Г) (Аналоги 5082-7405, 5082-7415) — полупроводниковые многоразрядные индикаторы. Они предназначены для отображения цифровой информации в виде цифр и децимальной точки в каждом разряде. Режим управления мультиплексный.

Оформление — в пластмассовом корпусе типа КИ8-2, со сферическими линзами, расположенными над каждым цифровым разрядом, с гибкими лужеными выводами (14 шт.), выполнены с двух сторон корпуса. Рабочее положение — горизонтальное. Масса индикатора 0,85 г.

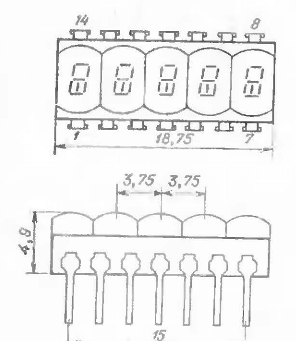
Отсчет номеров выводов ведется от ключа, расположенного у первого вывода на корпусе индикатора. Одноименные сегменты во всех разрядах соединены и имеют общий вывод.

Основные параметры (при T=25±10° С):

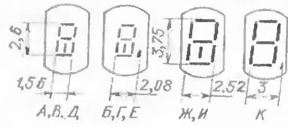
Цвет свечения	Красный
Число разрядов	5
Число сегментов в цифре	7—8
Габаритные размеры, мм:	
информационного поля	6,5×18,75
цифры:	
АЛС328А, Б, Д	1,56×2,6
АЛС328Б, Г, Е	2,08×2,6
АЛС328Ж, И	2,52×3,75
АЛС328К	3,04×3,75
Ширина спектра излучения, нм	640...680
Наклон цифр вправо, град.	5
Вид цифр в разрядах:	
АЛС328А	ААААА
АЛС328Б	БББББ
АЛС328В	ВВВВВ
АЛС328Г	ГГГГГ
Угол обзора, град.	40
Расстояние между центрами двух соседних цифр, мм	3,75
Время готовности, с	1,25
Электрическая схема включения	ОК
Сила света через сегмент при $I_{пр}=3$ мА, мккд, не менее	50
Разброс силы света между разрядами, отн. ед., не более	2

5—1233

Прямое постоянное напряжение через сегмент при $I_{пр}$ = 3 мА	1,85
Максимально допустимое обратное напряжение любой формы и периодичности (пиковое значение) при Т от −25 до +55° С, В	5
Постоянный прямой ток через сегмент, мА	3
Максимально допустимый прямой ток через сегмент, мА:	
постоянный при Т от −25 до +35° С	5
при Т от +35 до +55° С	5−0,167 ($T_{окр}$−35° С)
импульсный при Т от −25 до +35° С	120
при Т от +35 до +55° С	120−3,67 ($T_{окр}$−35° С)
Уровень внешнего освещения, лк	150...200
Температура окружающей среды, °С	от −25 до +55° С
Относительная влажность воздуха при температуре +35° С, %	98
Минимальная наработка, ч	10 000







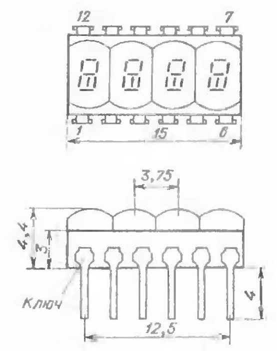
Соединение выводов с излучающими сегментами и электродами

Номер вывода	Назначение и наименование электрода		
	АЛС328А—Г	АЛС329А—Г	АЛС330А—Г
1	Катод разряда 1	Катод разряда 1	Катод разряда 1
2	Сегмент Е	Сегмент Н	Сегмент Е
3	Сегмент С	Сегмент G	Сегмент С
4	Катод разряда 3	Сегмент F	Сегмент Н
5	Сегмент Н	Сегмент Е	Свободный
6	Сегмент D	Катод разряда 4	Сегмент D
7	Катод разряда 5	Сегмент D	Катод разряда 3

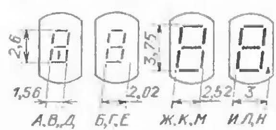
Номер вывода	Назначение и наименование электрода		
	АЛС328А—Г	АЛС329А—Г	АЛС330А—Г
8	Сегмент G	Сегмент С	Сегмент G
9	Катод разряда 4	Катод разряда 3	Сегмент F
10	Сегмент F	Сегмент В	Катод разряда 2
11	Катод разряда 3	Катод разряда 2	Сегмент В
12	Сегмент В	Сегмент А	Сегмент А
13	Катод разряда 2	—	—
14	Сегмент А	—	—

АЛС329 (Аналоги 5082-7433, 5082-7404, 5082-7414) — полупроводниковые многоразрядные индикаторы. Они предназначены для отображения информации. Режим управления — мультиплексный.

Оформление — в пластмассовом корпусе типа КИ8-2, со сферическими линзами, расположенными над каждым цифровым разрядом, с гибкими выводами (12 шт.), выполненными с двух сторон корпуса. Рабочее положение — горизонтальное. Масса индикатора 0,68 г.



Варианты изображения

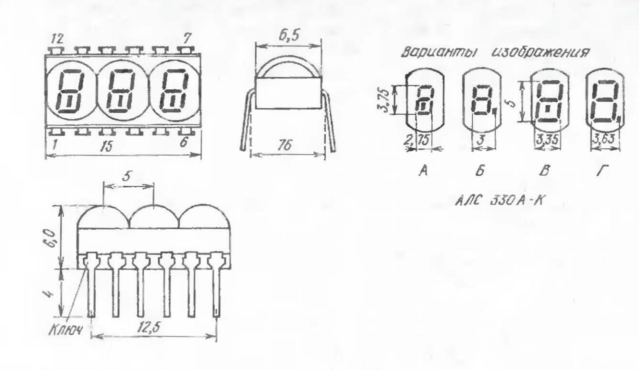


Соединение выводов с электродами приведено на стр. 66. Отсчет номеров выводов ведется от ключа, расположенного у первого вывода на корпусе индикатора. Одноименные сегменты во всех разрядах соединены и имеют общий вывод.

Основные параметры (при Т = 25 ± 10° С):

Цвет свечения	Красный
Число разрядов:	
АЛС329А, АЛС329Б, АЛС329Ж, АЛС329И	4
у остальных	3
Число сегментов в цифре	7—8
Габаритные размеры, мм:	
информационного поля	6,5 × 15
цифр:	
АЛС329А, АЛС329В, АЛС329Д	1,56 × 2,6
АЛС329Б, АЛС329Г, АЛС329Е	2,09 × 2,6
АЛС329Ж, АЛС329К, АЛС329М	2,52 × 3,75
АЛС329И, АЛС329Л, АЛС329Н	3 × 4,05
Ширина спектра излучения, нм	640...680
Наклон цифр вправо, град.	5
Угол обзора, град.	45
Расстояние между серединами цифр соседних разрядов, мм	3,75
Время готовности, с	1,25
Электрическая схема включения	ОК
Сила света через сегмент при $I_{пр} = 3$ мА, мккд, не менее	50
Прямое постоянное напряжение через сегмент при $I_{пр} = 3$ мА, В	1,85
Максимально допустимое обратное напряжение любой формы и периодичности (пиковое значение) при Т от −10 до +60° С, В	5
Постоянный прямой ток через сегмент, мА	3
Максимально допустимый постоянный прямой ток при любом числе включенных сегментов, мА:	
при Т от −10 до +35° С	5
при Т от +35 до +55° С	$I_{пр.ср\ max} = 5 - 0,167\ (T_{окр} - 35)$
Импульсный ток через сегмент, мА:	
при Т от −10 до +35° С	120
при Т от +35 до +55° С	$I_{пр.имп\ max} = 120 - 3,67(T_{окр} - 35)$
Уровень внешнего освещения, лк	150...200
Температура окружающей среды, °С	от −25 до +55
Относительная влажность воздуха при температуре +25° С, %	98
Минимальная наработка, ч	10 000

АЛС330 (Аналоги 5082-7433, 5082-7432) — полупроводниковые многоразрядные индикаторы. Они предназначены для отображения цифр в двух или трех цифровых разрядах.



Оформление — в пластмассовом корпусе типа КИ8-3, со сферическими линзами, расположенными над каждым цифровым разрядом, с гибкими выводами (12 шт.), выполненными с двух сторон корпуса. Рабочее положение — горизонтальное. Масса индикатора 0,55 г.

Отсчет номеров выводов ведется от ключа, расположенного у первого вывода на корпусе индикатора. Одноименные сегменты во всех разрядах соединены и имеют общий вывод.

Основные параметры (при Т = 25 ± 10° С):

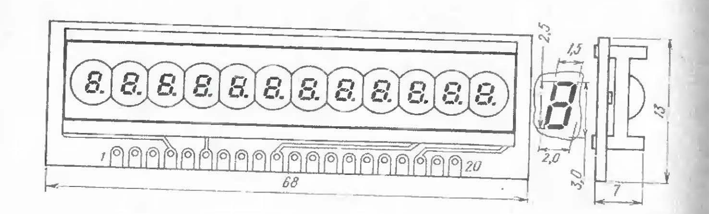
Цвет свечения	Красный
Число разрядов:	
АЛС333А, АЛС330Б, АЛС330Ж	3
АЛС330В — АЛС330Е, АЛС330И, АЛС330К	2
Число сегментов в цифре	7
Габаритные размеры, мм:	
информационного поля	6,5 × 1.5
цифры:	
А	2,25 × 3,75
Б	3 × 3,75
В	3,35 × 5
Г	2,7 × 5,3
Д	Пустой
Ширина спектра излучения, нм	640...680
Вид цифр в разрядах:	
АЛС330А	ААА
АЛС330Б	БББ
АЛС330В	ААД
АЛС330Г	ББД
АЛС330Д	ДАА
АЛС330Е	ДББ
АЛС330Ж	ВВВ
АЛС330И	ГГД
АЛС330К	ВВД

Наклон цифр вправо, град.	5
Угол обзора, град.	45
Расстояние между серединами двух соседних разрядов, мм	2,5
Электрическая схема включения	ОК
Сила света через сегмент при $I_{пр}=3$ мА, мккд, не менее	50
Прямое постоянное напряжение через элемент при $I_{пр}=3$ мА	1,85
Максимально допустимое обратное напряжение любой формы и периодичности (пиковое значение) при Т от −10 до +60° С, В	5
Постоянный прямой ток через сегмент, мА	3
Максимально допустимый постоянный прямой ток при любом числе включенных сегментов при Т от −10 до +35° С	5
Импульсный ток через сегмент при $\tau_и=1$ мс и Т от −10 до +35° С, мА	120
Уровень внешнего освещения, лк	150...200
Температура окружающей среды, °С	от −25 до +55
Относительная влажность воздуха при температуре +25° С, %	98
Минимальная наработка, ч	10 000

Соединение выводов с электродами приведено на стр. 66.

АЛС354А (Аналог 5082-7295) — полупроводниковые многоразрядные индикаторы. Они предназначены для отображения цифровой информации в виде цифр и децимальной точки в каждом разряде. Режим управления — мультиплексный.

Оформление — в пластмассовом корпусе типа КИ9-2, со сферическими линзами над каждым цифровым разрядом, с выводами (20 шт.), выполненными под винтовой крепеж. Рабочее положение — горизонтальное. Масса индикатора 6 г.



Основные параметры (при Т = 25 ± 10° С):

Цвет свечения	Красный
Число разрядов	12
Число сегментов в цифре	7 и децимальная точка
Габаритные размеры, мм:	
информационного поля	5×6

цифры	2×3
Ширина спектра излучения, нм	640...680
Наклон цифр вправо, град.	5
Угол обзора, град.	45
Расстояние между центрами двух соседних цифр, мм	5
Время готовности, с, не более	1,25
Электрическая схема включения	ОК
Сила света через сегмент при $I_{пр}=5$ мА, мккд,	150
Разброс силы света между разрядами, отн. ед., не более	1,8
Прямое постоянное напряжение через сегмент при $I_{пр}=5$ мА, В	1,8
Максимально допустимое обратное напряжение любой формы и периодичности (пиковое значение) при Т от −25 до +60° С, В	5
Постоянный прямой ток через сегмент, мА	5
Максимально допустимый прямой ток через сегмент, мА:	
постоянный при Т от −25 до +35° С	4
при Т от −35 до +60° С снижается линейно до ...	1
импульсный при $Q \geq 12$, $\tau_и \leq 1$ мс при	
Т от −25 до +35° С	40
при Т от +35 до +60° С снижается линейно до ...	10
Максимально допустимая мощность, мВт:	
при Т от −25 до +35° С	45
при Т от +35 до +60° С снижается линейно до ...	15
Уровень внешнего освещения, лк	200...300
Температура окружающей среды, °С	от −25 до +60
Относительная влажность воздуха при температуре +25° С, %	98
Минимальная наработка, ч	15 000

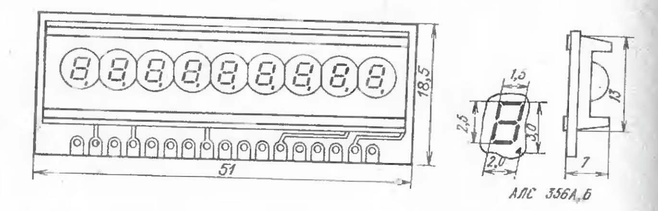
Соединение выводов с электродами

Номер контакта	Назначение электрода	Номер контакта	Назначение электрода
1	Катод разряда 1	11	Катод разряда 7
2	Катод разряда 2	12	Сегмент D разрядов 1—12
3	Катод разряда 3	13	Катод разряда 8
4	Сегмент С разрядов 1—12	14	Сегмент G разрядов 1—12
5	Катод разряда 4	15	Катод разряда 9
6	Сегмент Н разрядов 1—12	16	Сегмент В разрядов 1—12
7	Катод разряда 5	17	Катод разряда 10
8	Сегмент А разрядов 1—12	18	Сегмент F разрядов 1—12
9	Катод разряда 6	19	Катод разряда 11
10	Сегмент Е разрядов 1—12	20	Катод разряда 12

Примечание. Одноименные сегменты во всех разрядах соединены и имеют общий вывод.

АЛС356А, Б (Аналоги 5082-7441, CQY95, HDSP-6508) — полупроводниковые многоразрядные индикаторы. Они предназначены для отображения цифровой информации в виде цифр и децимальной точки в каждом из восьми-девяти разрядов. Режим управления — мультиплексный.

Оформление — в пластмассовом корпусе типа КИ9-1, со сферическими линзами над каждым цифровым разрядом, с выводами (17 шт.), выполненными под винтовой крепеж. Рабочее положение — горизонтальное. Масса индикатора 4,8 г.



Основные параметры (при T = 25 ± 10° C):

Цвет свечения	Зеленый
Число разрядов	9
Число сегментов в цифре	7 и децимальная точка
Габаритные размеры, мм:	
информационного поля	5×42
цифры с децимальной точкой	2×3 (без нее 1,5×2,5)
Ширина спектра излучения, нм	540...580
Наклон цифр вправо, град.	5
Угол обзора, град.	45
Расстояние между цифрами, мм	5
Время готовности, с, не более	1,25
Электрическая схема включения	ОК
Сила света через сегмент при $I_{пр}$ = 10 мА, мккд	40
Прямое постоянное напряжение через сегмент при $I_{пр}$ = 10 мА, В	2,8
Максимально допустимое обратное напряжение любой формы и периодичности (пиковое значение) при T от −25 до +55° C, В	5
Постоянный прямой ток через сегмент, мА	10
Максимально допустимый прямой ток через сегмент, мА:	
постоянный при T от −25 до +35° C	4
при T от +35 до +55° C снижается линейно до	$4 - 0{,}12(T_{окр} - 35° C)$
импульсный f = 10 Гц, $\tau_и$ ≤ 1 мкс при T от −25 до +35° C	40
при T от +35 до +55° C, снижается линейно до	$40 - 1{,}2(T_{окр} - 35° C)$
Максимально допустимая мощность, мВт:	
при T от −25 до +55° C	90
при T от +35 до +55° C снижается линейно до	$90 - 1{,}8(T_{окр} - 35° C)$
Уровень внешнего освещения, лк	150...200

Температура окружающей среды, °C	от −25 до +55
Относительная влажность воздуха при температуре +35° C, %	98
Минимальная наработка, ч	15000

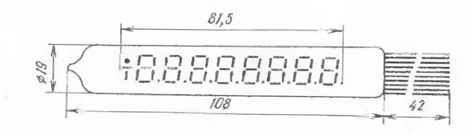
Соединение контактов (выводов) с электродами

Номер контакта	Назначение и наименование электрода	Номер контакта	Назначение и наименование электрода
1	Катод разряда 1	10	Сегмент D разрядов 1—9
2	Сегмент C разрядов 1—9	11	Катод разряда 6
3	Катод разряда 2	12	Сегмент G разрядов 1—9
4	Сегмент H разрядов 1—9	13	Катод разряда 7
5	Катод разряда 3	14	Сегмент B разрядов 1—9
6	Сегмент A разрядов 1—9	15	Катод разряда 8
7	Катод разряда 4	16	Сегмент F разрядов 1—9
8	Сегмент E разрядов 1—9	17	Катод разряда 9
9	Катод разряда 5		

3.2. ВАКУУМНЫЕ ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЕ ИНДИКАТОРЫ

ИВ-18 (Аналог LD8099) — вакуумные люминесцентные многоразрядные одноцветные знакосинтезирующие индикаторы. Они предназначены для отображения информации в виде цифр от 0 до 9 и десятичного знака после каждого разряда. Режим управления — мультиплексный.

Оформление — стеклянное, в цилиндрическом баллоне, с выводами (22 шт.), расположенными с одного торца баллона. Рабочее положение — горизонтальное. Масса индикатора 30 г.



Основные параметры

Параметр	ИВ-18	LD8099
Вид индикации	Цифровой	Цифровой
Цвет свечения	Зеленый	Зеленый
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	11×83	∅18,5×108
цифрового разряда	5,36×10,5	H-7,4
Число управляемых элементов	59	—
Угол обзора, град.	50	50
Время готовности, с, не более	0,1	0,1
Номинальная яркость свечения, кд/м²	900	—
Яркость свечения в конце наработки, кд/м²	400	—

Окончание таблицы

Параметр	ИВ-18	LD8099
Неравномерность яркости свечения элементов, %	50	—
Номинальное напряжение накала, В	5	4,5
Допустимый диапазон напряжения накала, В	4,3...5,5	—
Запирающее напряжение сетки, В, не менее	−7	5
Напряжение на сетке, В	50	30
Постоянное напряжение анодов-сегментов, В	50	30
Номинальный ток потребления накала, мА	85	49
Допустимый диапазон тока потребления накала, мА	75...95	—
Ток сетки разряда, мА, не более	10...11	2,5
Суммарный ток потребления анодов-сегментов первого разряда, мА, не более	8	6
Скважность	10±1	12
Число циклов переключения накала, не менее	10^4	
Температура окружающей среды, °С	От −45 до +70	От −40 до +85
Минимальная наработка, ч	10 000	—

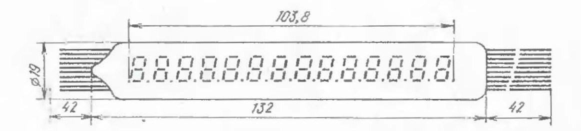
Соединение выводов с электродами

Номер вывода	Назначение и наименование электрода	Номер вывода	Назначение и наименование электрода
1	Катод; проводящий слой на внутренней поверхности баллона	13	Катод
		14	Сетка разряда 9
2	Сегмент и разрядов 1—9	15	Сетка разряда 1
3	Сегмент ж разрядов 1—8	16	Сетка разряда 3
4	Сегмент е разрядов 1—8	17	Сетка разряда 5
5	Сегмент д разрядов 1—8	18	Сетка разряда 8
6—8	Не подключать	19	Сетка разряда 7
9	Сегмент г разрядов 1—9	20	Сетка разряда 6
10	Сегмент в разрядов 1—8	21	Сетка разряда 4
11	Сегмент б разрядов 1—8	22*	Сетка разряда 2
12	Сегмент а разрядов 1—8		

* Вывод 22 укорочен и является ориентиром для отсчета.

ИВ-27, ИВ-27М, ИЛЦ1-14/8Л (Аналоги Е6527А, LD8121) — вакуумные люминесцентные многоразрядные одноцветные знакосинтезирующие индикаторы. Они предназначены для отображения цифровой информации. Режим управления — мультиплексный.

Оформление — стеклянное, в цилиндрическом баллоне, с выводами (11 и 15 шт.), расположенными с двух торцов баллона. Рабочее положение — горизонтальное. Масса индикатора 40 г.



Основные параметры

Параметр	ИВ-27, ИВ-27М, ИЛЦ1-14/8Л	Е6527А
Цвет свечения	Зелёный	Зеленый
Число разрядов	14	12
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	11×104	∅20×128
цифрового разряда	6×8,7	4×8
Угол обзора, град.	50	—
Расстояние между центрами соседних разрядов, мм	2,5	2,5
Число управляемых элементов	112	—
Время готовности, с, не более	0,1	0,1
Номинальная яркость свечения, кд/м²	180	150
Неравномерность яркости свечения элементов, %	±60	—
Яркость в конце наработки, кд/м²	100	—
Номинальное напряжение накала, В	3,15	5,5
Допустимый диапазон напряжения накала, В	2,7...3,5	—
Постоянное напряжение анодов-сегментов, В, не более	24	38
Импульсное напряжение анодов-сегментов, В, не более	50	38
Частота питающего напряжения, Гц, не менее	50	60
Номинальный ток потребления накала, мА	180	57
Допустимый диапазон тока потребления накала, мА	160...220	—
Импульсный ток анодов-сегментов одного разряда, мА	2,5	7,5
Импульсный ток сетки одного разряда, мА	3...4	2,5
Скважность	10	12
Температура окружающей среды, °С	От −45 до +70	От −40 до +85
Минимальная наработка, ч	15 000	—
Число циклов переключений накала, не менее	10^4	—

Соединение выводов с электродами

Номер вывода	Назначение и наименование электрода	Номер вывода	Назначение и наименование электрода
	Индикатор ИВ-27:		
	Для ножки с 15-ю выводами[1]		
1	Катод; проводящий слой внутренней поверхности баллона	8	Сетка разряда 9
		9	Сетка разряда 11
		10	Сетка разряда 13
2	Сетка разряда 3	11	Сетка разряда 1
3	Сетка разряда 14	12	Сетка разряда 2
4	Сетка разряда 12	13	Сетка разряда 4
5	Сетка разряда 10	14	Катод
6	Сетка разряда 8		
7, 15	Свободные		

Номер вывода	Назначение и наименование электрода	Номер вывода	Назначение и наименование электрода
	Для ножки с 11-ю выводами[2]		
1	Сегмент а разрядов 1—14	7	Сегмент ж разрядов 1—14
2	Сегмент с разрядов 1—14	8	Сегмент и разрядов 1—14
3	Сегмент в разрядов 1—14		
4	Сегмент г разрядов 1—14	9	Сетка разряда 6
5	Сегмент д разрядов 1—14	10	Сетка разряда 5
6	Сегмент е разрядов 1—14	11	Сетка разряда 7
	Индикатор ИВ-27М:		
	Для ножки с 15-ю выводами		
1	Сетка разряда 8	9	Сегмент г разрядов 1—14
2	Сетка разряда 9		
3	Сетка разряда 10	10	Сегмент д разрядов 1—14
4	Сетка разряда 11	11	Сегмент е разрядов 1—14
5	Сетка разряда 12		
6	Сегмент а разрядов 1—14	12	Сегмент ж разрядов 1—14
		13	Сегмент и разрядов 1—14
7	Сегмент б разрядов 1—14	14	Сетка разряда 14
		15	Сетка разряда 13
8	Сегмент в разрядов 1—14		
	Для ножки с 11-ю выводами[3]		
1,2	Не подключать	7	Сетка разряда 6
4	Сетка разряда 1	8	Сетка разряда 7
4	Катод	9	Сетка разряда 5
5	Катод, проводящий слой внутренней поверхности баллона	10	Сетка разряда 3
		11	Сетка разряда 4
6	Сетка разряда 2		
	Индикатор ИЛЦ1-14/8Л:		
	Для ножки с 15-ю выводами[4]		
1	Сетка разряда 9	9	Сегмент г разрядов 1—14
2	Сетка разряда 8	10	Сегмент д разрядов 1—14
3	Сетка разряда 10	11	Сегмент с разрядов 1—14
4	Сетка разряда 12	12	Сегмент ж разрядов 1—14
5	Сетка разряда 14	13	Сегмент разрядов 1—14
6	Сегмент а разрядов 1—14		
7	Сегмент б разрядов 1—14	14	Сетка разряда 13
8	Сегмент в разрядов 1—14	15	Сетка разряда 11
	Для ножки с 11-ю выводами		
1	Сетка разряда 2	6	Сетка разряда 3
2	Катод	7, 11	Свободные
3	Сетка разряда 5	8	Катод; проводящий слой внутренней поверхности баллона
4	Сетка разряда 6		
5	Сетка разряда 4		

[1] Отсчет номеров выводов ведется по часовой стрелке, ориентиром для начала отсчета является увеличенное расстояние между выводами 1 и 2.

[2] Отсчет номеров выводов ведется по часовой стрелке от ключа, расположенного между выводами 1 и 2.

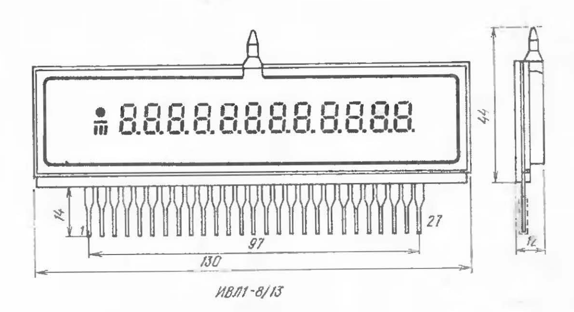
[3] Отсчет номеров выводов ведется по часовой стрелке; ориентиром для начала отсчета является увеличенное расстояние между выводами 1 и 11, 1 и 15.

[4] Ориентиром для отсчета номеров выводов служит укороченный вывод 15.

ИВЛ1-8/13, ИВЛ2-8/13 (Аналоги 13-МТ-26, 11-МТ-36 ZL, 13-МТ-36 (A_3); 13-МТ-22 (A_4), 13-МТ-26 (A_2); 13-МТ-24 (A_5) — вакуумные люминесцентные многоразрядные одноцветные знакосинтезирующие индикаторы. Они предназначены для отображения информации в виде цифр от 0 до 9 и десятичного знака после каждого разряда. Режим управления — мультиплексный.

Оформление — стеклянное, в плоском баллоне, с выводами (27 шт.), расположенными с одного края баллона. Рабочее положение — горизонтальное. Масса индикатора 40 г.

Отсчет номеров выводов ведется слева направо при рассмотрении индикатора с обратной стороны.



ИВЛ1-8/13

Основные параметры

Параметр	ИВЛ1-8/13, ИВЛ2-8/13	13-МТ-26
Вид индикации	Цифровой	Цифровой
Цвет свечения	Зеленый	Зеленый
Число разрядов	12	12
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	10 × 100	—
цифрового разряда	6 × 9,15	6,4 × 9,35
Площадь свечения разрядов, мм^2:		
суммарная	175,2	—
одного разряда	14,6	—
Число управляемых элементов	101	—
Угол обзора, град.	45	45
Время готовности, с, не более	0,1	0,1
Номинальная яркость свечения, кд/м^2	700	200
Неравномерность яркости свечения элементов, %	±70	—
Яркость свечения в конце наработки, кд/м^2	250	—
Номинальное напряжение накала, В	5	4,8
Допустимый диапазон напряжения накала, В	4,25...5,5	—
Запирающее напряжение сетки, В, не менее	−5	—
Напряжение на сетке, В	27	48
Постоянное напряжение анодов-сегментов, В	27	—
Номинальный ток потребления накала, мА	80	52

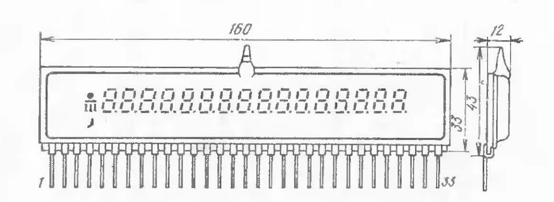
Окончание таблицы

Параметр	ИВЛ1-8/13, ИВЛ2-8/13	13-МТ-26
Допустимый диапазон тока потребления накала, мА	70...100	—
Номинальный ток сетки, мА	2,5	7
Импульсный ток потребления анодов-сегментов одного разряда, мА	3	—
Скважность	10±1	12
Число циклов переключений накала, не менее	10^4	—
Температура окружающей среды, °С	От −45 до +70	От −40 до +85
Минимальная наработка, ч	30 000	—

Соединение выводов с электродами

Номер вывода	Назначение и наименование электрода	Номер вывода	Назначение и наименование электрода
1	Катод: проводящий слой внутренней поверхности баллона	15	Сетка разряда 7
		16	Сетка разряда 6
		17	Сетка разряда 5
2	Элемент К	18	Сетка разряда 4
3	Элемент Л, знак «минус» разряда 13	19	Сетка разряда 3
		20	Сетка разряда 2
4	Элемент М разряда 13	21	Сетка разряда 1
5	Сетка разряда 13	22	Сегмент и разрядов 1—12
6	Элемент Н, П	23	Сегмент е разрядов 1—12
7	Сегмент б разрядов 1—12	24	Сегмент г разрядов 1—12
8	Сегмент д разрядов 1—12	25	Сегмент в разрядов 1—12
9	Сегмент ж разрядов 1—12	26	Сегмент а разрядов 1—12
10	Сетка разряда 12	27	Катод
11	Сетка разряда 11		
12	Сетка разряда 10		
13	Сетка разряда 9		
14	Сетка разряда 8		

ИВЛ1-8/17 (Аналоги 15-МТ-36, 17MR-02, 17МТ-22) — вакуумные люминесцентные многоразрядные одноцветные знакосинтезирующие индикаторы. Они предназначены для отображения информации в виде цифр от 0 до 9 и десятичного знака после каждого разряда. Режим управления — мультиплексный.



Оформление — стеклянное, в плоском баллоне, с выводами (31 шт.), расположенными с одного края баллона. Рабочее положение — горизонтальное. Масса индикатора 55 г.

Отсчет номеров выводов ведется слева направо при рассмотрении индикатора с лицевой стороны.

Основные параметры

Параметр	ИВЛ1-8/17	15-МТ-36
Цвет свечения	Зеленый	Зеленый
Число разрядов	16	16
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	10×130	33×160
цифрового разряда	6×9,15	6,4×9,35
Угол обзора, град.	45	45
Расстояние между разрядами, мм	7,5	8,5
Число управляемых элементов	133	—
Время готовности, с, не более	0,1	0,1
Номинальная яркость свечения, кд/м²	700	—
Неравномерность яркости свечения элементов, %	60	—
Яркость свечения в конце наработки, кд/м²	250	170
Номинальное напряжение накала, В	5	5,8
Допустимый диапазон напряжения накала, В	4,25...5,5	—
Импульсное напряжение сеток, В, не более	27	29,5
Импульсное напряжение анодов-сегментов, В, не более	27	29,5
Запирающее напряжение сетки, В, не менее	−5	—
Номинальный ток потребления накала, мА	100	78
Допустимый диапазон тока потребления накала, мА	80...120	—
Импульсный ток анодов-сегментов одного разряда, мА	3...7	5,8
Ток сетки одного разряда, мА	2,5...7	4,8
Скважность	10±1	12
Число циклов переключений накала, не менее	10^4	—
Температура окружающей среды, °С	От −45 до +70	От −40 до +80
Минимальная наработка, ч	10 000	—

Соединение выводов с электродами

Номер вывода	Назначение и наименование электрода	Номер вывода	Назначение и наименование электрода
1,31	Катод: проводящий слой внутренней поверхности баллона	16	Сетка разряда 10
		17	Сетка разряда 9
		18	Сетка разряда 8
2	Элемент К (точка)	19	Сетка разряда 7
3	Элемент Л (минус)	20	Сетка разряда 6
4	Элемент М (служебный знак)	21	Сетка разряда 5
		22	Сетка разряда 4
5	Сетка разряда 17	23	Сетка разряда 3

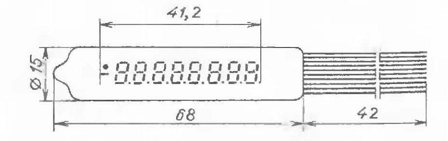
Номер вывода	Назначение и наименование электрода	Номер вывода	Назначение и наименование электрода
6	Элементы Н, П (служебные знаки)	24	Сетка разряда 2
7	Сегмент б разрядов 1—16	25	Сетка разряда 1
8	Сегмент д разрядов 1—16	26	Сегмент и разрядов 1—16
9	Сегмент ж разрядов 1—16	27	Сегмент е разрядов 1—16
10	Сетка разряда 16	28	Сегмент г разрядов 1—16
11	Сетка разряда 15	29	Сегмент в разрядов 1—16
12	Сетка разряда 14	30	Сегмент а разрядов 1—16
13	Сетка разряда 13		
14	Сетка разряда 12		
15	Сетка разряда 11		

Индикаторы для калькуляторов

ИВ-21, ИЛЦ1-9/8Л (Аналоги 9-ST-08, 9-ST-06, 9-ST-04, 9-ST-08ZA)— вакуумные люминесцентные многоразрядные одноцветные знакосинтезирующие индикаторы. Они предназначены для отображения информации в виде цифр от 0 до 9 и десятичного знака после каждого разряда. Режим управления — мультиплексный.

Оформление — стеклянное, в цилиндрическом баллоне, с выводами (19 шт.), расположенными с одного торца баллона. Рабочее положение — горизонтальное. Масса индикатора 13 г.

Отсчет номеров вывода ведется от острия стрелки на баллоне (оно направлено на вывод 19) по часовой стрелке.



Основные параметры

Параметр	ИВ-21, ИЛЦ1-9/8Л	9-ST-08
Вид индикации	Цифровой	Цифровой
Цвет свечения	Зеленый	Зеленый
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	7×45	—
цифрового разряда	2,4×5	2,6×5,2
Расстояние между разрядами, мм	5	5,5
Площадь свечения одного разряда, мм^2	5	5
Число управляемых элементов	66	—
Угол обзора, град.	45	45

Параметр	ИВ-21, ИЛЦ1-9/8Л	9-ST-08
Время готовности, с, не более	0,1	0,1
Номинальная яркость свечения, кд/м^2	600	150
Неравномерность яркости свечения элементов, %	±50	—
Яркость свечения в конце наработки, кд/м^2	200	50
Номинальное напряжение накала, В	2,4	3,2
Допустимый диапазон напряжения накала, В	2...2,6	2,88...3,52
Запирающее напряжение сетки, В, не менее	−3	−5
Импульсное напряжение на сетке, В	27...50	24...30
Импульсное напряжение анодов-сегментов, В	27...50	24...30
Номинальный ток потребления накала, мА	35	21
Допустимый диапазон тока потребления, мА	30...40	19...24
Номинальный ток сетки одного разряда, мА	1,7...3,5	—
Ток потребления анодов-сегментов одного разряда, мА	0,7	—
Скважность	10±1	12
Число циклов переключений накала, не менее	10^4	—
Температура окружающей среды, °С	От −60 до +85	От −20 до +80
Минимальная наработка, ч	10 000	—

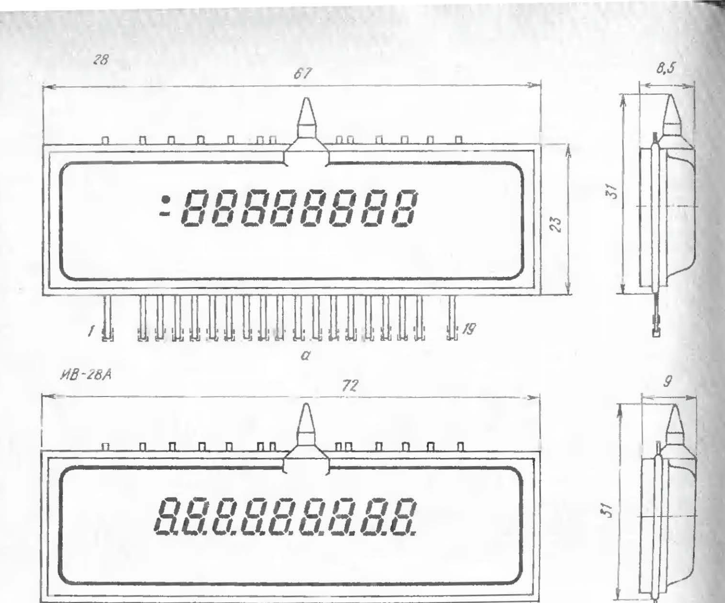
Соединение выводов с электродами

Номер вывода	Назначение и наименование электрода	Номер вывода	Назначение и наименование электрода
1	Катод	11	Сетка разряда 9
2	Сегмент разрядов 1—9	12	Сетка разряда 8
3	Сегмент разрядов 1—8	13	Сетка разряда 6
4	Сегмент разрядов 1—9	14	Сетка разряда 4
5	Сегмент разрядов 1—8	15	Сетка разряда 2
6	Сетка разряда 1	16	Сегмент н разрядов 1—8
7	Сетка разряда 3	17	Сегмент ж разрядов 1—8
8	Сетка разряда 5	18	Сегмент е разрядов 1—8
9	Сетка разряда 7	19	Сегмент д разрядов 1—8
10	Катод: проводящий слой внутренней поверхности баллона		

ИВ-28, ИВ-28А, ИВ-28Б (Аналоги 9ST-02A, 9ST-20Z, 9-ST-30, 9-ST-20, 9-BT-02A, LD8193, E6604)— вакуумные люминесцентные многоразрядные одноцветные знакосинтезирующие индикаторы. Они предназначены для отображения информации в виде цифр от 0 до 9 и десятичной запятой в каждом разряде. Режим управления — мультиплексный.

Оформление — стеклянное, плоское, с выводами (19 шт.), расположенными с одной стороны баллона. Рабочее положение — горизонтальное. Масса индикатора: ИВ-28—15 г; ИВ-28А — 17 г; ИВ-28Б — 11 г.

Отсчет номеров выводов ведется слева направо при рассмотрении индикатора с лицевой стороны.



Основные параметры

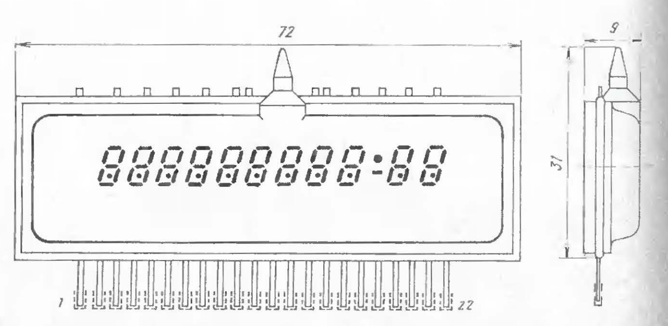
Параметр	ИВ-28, ИВ-28А, ИВ-28Б	9-ST-20
Вид индикации	Цифровой	Цифровой
Цвет свечения	Зеленый	Зеленый
Число цифровых разрядов:		
ИВ-28, ИВ-28Б	8+1	9

Параметр	ИВ-28, ИВ-28А, ИВ-28Б	9-ST-20
ИВ-28А	9	
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля:		
ИВ-28	6×40	—
ИВ-28А	7×50	—
ИВ-28Б	5×33	—
цифрового разряда:		
ИВ-28	3,7×5,5	—
ИВ-28А	2,6×5,2	—
ИВ-28Б	2,6×4,3	—
Площадь свечения цифровых разрядов, мм²:		
ИВ-28	5,8	—
ИВ-28А	3,3	—
ИВ-28Б	2,96	—
Число управляемых элементов в индикаторе, шт.:		
ИВ-28, ИВ-28Б	72	—
ИВ-28А	66	—
Угол обзора, град.	45	45
Время готовности, с, не более	0,1	0,1
Номинальная яркость свечения, кд/м²	680	170
Неравномерность яркости свечения элементов, %	±60	—
Яркость свечения в конце наработки, кд/м²	200	
Номинальное напряжение накала, В	2,4	2,8
Допустимый диапазон напряжения накала, В:		
ИВ-28, ИВ-28А	2,15...2,65	—
ИВ-28Б	2,04...2,65	—
Запирающее напряжение сетки, В, не менее	−2	—
Импульсное напряжение на сетке, В:		
ИВ-28, ИВ-28А	27	22
ИВ-28Б	24	23
Импульсное напряжение анодов-сегментов, В:		
ИВ-28, ИВ-28А	27	22
ИВ-28Б	24	23
Номинальный ток потребления накала, мА:		
ИВ-28, ИВ-28А	35	—
ИВ-28Б	12	—
Допустимый ток потребления, мА:		
ИВ-28, ИВ-28А	40	—
ИВ-28Б	20	—
Номинальный импульсный ток сетки одного разряда, мА:		
ИВ-28, ИВ-28А	2...3	—
ИВ-28Б	0,85...2	—
Импульсный ток анодов-сегментов одного разряда, мА:		
ИВ-28, ИВ-28А	1,5...2,5	—
ИВ-28Б	0,7...2	
Скважность	10±1	12
Число циклов переключений накала, не менее	10^4	
Температура окружающей среды, °С	От −60 до +70	От −40 до +85
Минимальная наработка, ч	30 000	—

Соединение выводов с электродами

Номер вывода	Назначение и наименование электрода	Номер вывода	Назначение и наименование электрода
	ИВ-28. (ИВ-28А)		
1	Катод; проводящий слой внутренней поверхности баллона	11	Сетка разряда 4
		12	Сегмент и разрядов 1—8 (1—9)
2	Сетка разряда 9	13	Сетка разряда 3
3	Сегмент б разрядов 1—8 (1—9)	14	Сегмент е разрядов 1—8 (1—9)
4	Сетка разряда 8	15	Сетка разряда 2
5	Сегмент г разрядов 1—8 (1—9)	16	Сегмент в разрядов 1—8 (1—9)
6	Сетка разряда 7	17	Сетка разряда 1
7	Сегмент д разрядов 1—8 (1—9)	18	Сегмент а разрядов 1—8 (1—9)
8	Сетка разряда 6	19	Катод
9	Сегмент ж разрядов 1—8 (1—9)		
10	Сетка разряда 5		
	ИВ-28Б		
1	Катод; проводящий слой внутренней поверхности баллона	11	Сетка разряда 4
		12	Сегмент и разрядов 1—8
2	Сегмент б разрядов 1—9	13	Сетка разряда 3
3	Сетка разряда 9	14	Сегмент с разрядов 1—8
4	Сегмент г разрядов 1—9	15	Сетка разряда 2
5	Сетка разряда 8	16	Сетка разряда 1
6	Сегмент д разрядов 1—8	17	Сегмент в разрядов 1—8
7	Сетка разряда 7	18	Сегмент а разрядов 1—8
8	Сетка разряда 6	19	Катод
9	Сегмент ж разрядов 1—8		
10	Сетка разряда 5		

ИВЛ1-8/12 (Аналоги 12-ST-22, 12-ST-20, FG125A2) — вакуумные люминесцентные многоразрядные одноцветные знакосинтезирующие индикаторы. Они предназначены для отображения информации в виде цифр от 0 до 9 и десятичной точки внутри цифры в каждом разряде. Режим управления — мультиплексный.



Оформление — стеклянное, плоское, с выводами (22 шт.), расположенными с одной стороны баллона. Рабочее положение горизонтальное. Масса индикатора 20 г.

Отсчет номеров выводов ведется слева направо при рассмотрении индикатора с лицевой стороны.

Основные параметры

Параметр	ИВЛ1-8/12	12-ST-22
Вид индикации	Цифровой	Цифровой
Цвет свечения	Зеленый	Зеленый
Число цифровых разрядов	11	12
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	6×48	—
цифрового разряда	2.4×4.8	3×4.5
Площадь свечения элементов, мм^2:		
цифрового разряда	4.5	—
точки	2	—
тире	0.78	—
Число управляемых элементов	90	—
Угол обзора, град.	45	45
Время готовности, с, не более	0.1	0.1
Номинальная яркость свечения, кд/м^2:	550	—
Неравномерность яркости свечения элементов, %	65	—
Яркость свечения в конце наработки, кд/м^2	150	170
Номинальное напряжение накала, В	2.4	2.5
Допустимый диапазон напряжения накала, В	2.15...2.7	—
Запирающее напряжение сетки, В, не менее	−1.5	—
Импульсное напряжение на сетке, В	24	24
Импульсное напряжение анодов-сегментов, В	24	24
Номинальный ток потребления накала, мА	30	22
Допустимый диапазон тока потребления накала, мА	25...40	—
Ток сетки одного разряда, мА	2...3	—
Ток потребления анодов-сегментов одного разряда, мА	1...2	—
Скважность	10±1	12
Число циклов переключений накала, не менее	10^4	—
Температура окружающей среды, °С	От −45 до +70	От −10 до +70
Минимальная наработка, ч	10 000	—

Соединение выводов с электродами

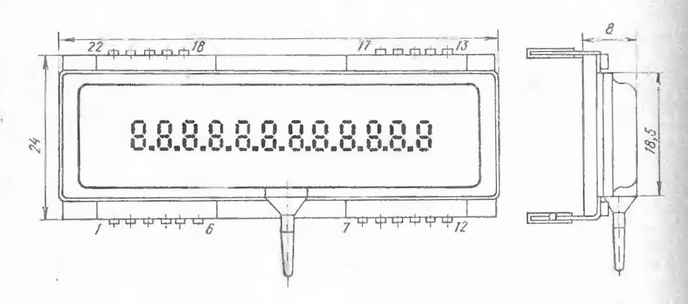
Номер вывода	Назначение и наименование электрода	Номер вывода	Назначение и наименование электрода
1	Катод, проводящий слой внутренней поверхности баллона	12	Сетка разряда 6
		13	Сегмент и разрядов 1, 2, 4—12
2	Сетка разряда 12	14	Сетка разряда 5
3	Сегмент б разрядов 1, 2, 4—12	15	Сегмент с разрядов 1, 2, 4—12
4	Сетка разряда 11	16	Сетка разряда 4
5	Сегмент г разрядов 1, 2, 4—12	17	Сетка разряда 3
6	Сетка разряда 10	18	Сегмент в разрядов 1, 2, 4—12

Номер вывода	Назначение и наименование электрода	Номер вывода	Назначение и наименование электрода
7	Сетка разряда 9	19	Сетка разряда 2
8	Сегмент д разрядов 1, 2, 4–12	20	Сегмент а разрядов 1, 2, 4–12
9	Сетка разряда 8	21	Сетка разряда 1
10	Сегмент ж разрядов 1, 2, 4—12	22	Катод
11	Сетка разряда 7		

ИВЛ2-8/12 (Аналоги FG124B2, 12-ST-21, E-6607) — вакуумные люминесцентные многоразрядные, одноцветные знакосинтезирующие индикаторы. Они предназначены для отображения информации в виде цифр от 0 до 9 и десятичного знака после каждого разряда. Режим управления — мультиплексный.

Оформление — стеклянное, плоское, с выводами (22 шт.), расположенными с двух сторон баллона. Рабочее положение горизонтальное. Масса индикатора 15 г.

Отсчет номеров выводов ведется слева направо в нижнем ряду и справа налево в верхнем при рассмотрении индикатора с лицевой стороны.



Основные параметры

Параметр	ИВЛ2-8/12	FG124B2
Вид индикации	Цифровой	Цифровой
Цвет свечения	Зеленый	Зеленый
Число цифровых разрядов	12	12
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	5×45	—
цифрового разряда	2,4×4.3	1,5×3,7
Площадь свечения элемента, мм^2:		
одного цифрового разряда	2,2	—
суммарная	26,4	—
Число управляемых элементов	88	88
Угол обзора, град.	45	45
Время готовности, с, не более	0,1	0,1
Номинальная яркость свечения, кд/м^2	600	180

Параметр	ИВЛ2-8/12	FG124B2
Неравномерность яркости свечения элементов, %	40	—
Яркость свечения в конце наработки, кд/м^2	250	—
Номинальное напряжение накала, В	2.4	3,3
Допустимый диапазон напряжения накала, В	2,15...2,9	—
Запирающее напряжение сетки, В, не менее	−1,5	−2,5
Импульсное напряжение на сетке, В	24	24
Импульсное напряжение анодов-сегментов, В	24	24
Номинальный ток потребления накала, мА	17	12
Допустимый диапазон тока потребления, мА	20...24	—
Импульсный номинальный ток сетки одного разряда, мА	0,6	—
Импульсный ток потребления анодов-сегментов одного разряда, мА	0.5	—
Скважность	10±1	12
Число циклов переключений накала, не менее	10^4	—
Температура окружающей среды, °С	От −45 до +70	От −10 до +70
Минимальная наработка, ч	15 000	—

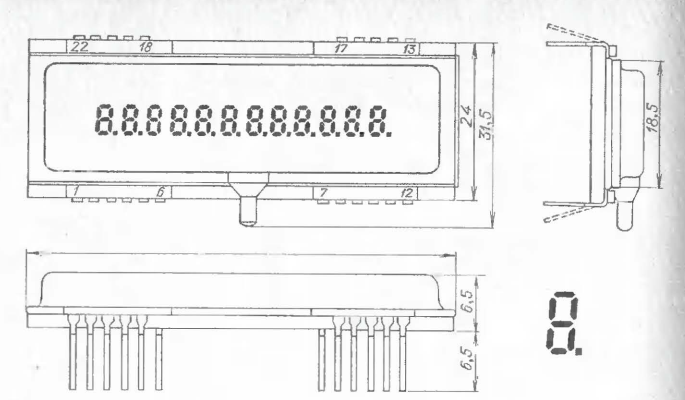
Соединение выводов с электродами

Номер вывода	Назначение и наименование электрода	Номер вывода	Назначение и наименование электрода
1	Сетка разряда 12	12	Сетка разряда 1
2	Сетка разряда 11	13	Катод
3	Сетка разряда 10	14	Сегмент и разрядов 1—12
4	Сетка разряда 9	15	Сегмент е разрядов 1—12
5	Сетка разряда 8	16	Сегмент в разрядов 1—12
6	Сетка разряда 7	17	Сегмент а разрядов 1—12
7	Сетка разряда 6	18	Сегмент б разрядов 1—12
8	Сетка разряда 5	19	Сегмент г разрядов 1—12
9	Сетка разряда 4	20	Сегмент д разрядов 1—12
10	Сетка разряда 3	21	Сегмент ж всех разрядов
11	Сетка разряда 2	22	Катод, проводящий слой внутренней поверхности баллона

ИЛЦ2-12/8Л (Аналог 11-ST-24) — вакуумные люминесцентные многоразрядные одноцветные знакосинтезирующие индикаторы. Они предназначены для отображения информации в виде цифр от 0 до 9 и десятичного знака после каждого разряда. Режим управления — мультиплексный.

Оформление — стеклянное, плоское, с выводами (22 шт.), расположенными с двух противоположных сторон баллона. Рабочее положение — горизонтальное. Масса индикатора 20 г.

Отсчет номеров выводов ведется слева направо в нижнем ряду и справа налево в верхнем при рассмотрении индикатора с лицевой стороны.



Основные параметры

Параметр	ИЛЦ2-12/8Л	II-ST-24
Вид индикации	Цифровой	Цифровой
Цвет свечения	Зеленый	Зеленый
Число цифровых разрядов	12	12
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	5×45	—
цифрового разряда	2,4×4,3	1,5×3,7
Площадь свечения элементов, мм^2:		
одного цифрового разряда	2,2	—
суммарная	26,4	—
Число управляемых элементов	88	88
Угол обзора, град	45	45
Время готовности, с, не более	0,1	0,1
Номинальная яркость свечения, кд/м^2	700	170
Неравномерность яркости свечения элементов, %	40	—
Яркость свечения в конце наработки, кд/м^2	300	—
Номинальное напряжение накала, В	2,4	3,3
Допустимый диапазон напряжения накала, В	2,15...2,9	—
Запирающее напряжение сетки, В, не менее	−1,5	—
Импульсное напряжение на сетке, В	24	24
Импульсное напряжение анодов-сегментов, В	24	24
Номинальный ток потребления накала, мА	22	23
Допустимый диапазон тока потребления, мА	20...24	—
Импульсный номинальный ток сетки одного разряда, мА	2	—
Импульсный ток потребления анодов-сегментов одного разряда, мА	0,75	—
Число циклов переключения накала, не менее	10^4	—
Скважность	10±1	12
Температура окружающей среды, °С	От −45 до +70	От −45 до +70
Минимальная наработка, ч	1000	—

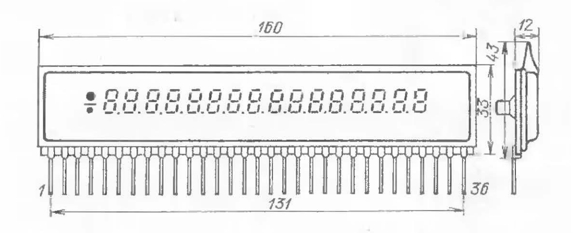
Соединение выводов с электродами

Номер вывода	Назначение и наименование электрода	Номер вывода	Назначение и наименование электрода
1	Сетка разряда 12	12	Сетка разряда 1
2	Сетка разряда 11	13	Катод
3	Сетка разряда 10	14	Сегмент и разрядов 1—12
4	Сетка разряда 9	15	Сегмент е разрядов 1—12
5	Сетка разряда 8	16	Сегмент в разрядов 1—12
6	Сетка разряда 7	17	Сегмент а разрядов 1—12
7	Сетка разряда 6	18	Сегмент б разрядов 1—12
8	Сетка разряда 5	19	Сегмент г разрядов 1—12
9	Сетка разряда 4	20	Сегмент д разрядов 1—12
10	Сетка разряда 3	21	Сегмент ж разрядов 1—12
11	Сетка разряда 2	22	Катод, проводящий слой внутренней поверхности баллона

ИЛЦ1-16/8, ИЛЦ2-16/8 — вакуумные люминесцентные многоразрядные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в виде цифр от 0 до 9 и десятичного знака в каждом из шестнадцати цифровых разрядов. Режим управления — мультиплексный.

Оформление — стеклянное, плоское, с выводами (36 шт.), расположенными с одной стороны баллона. Рабочее положение — горизонтальное. Масса индикаторов: ИЛЦ1-16/8 — 68 г, ИЛЦ2-16/8 — 75 г.

Отсчет номеров выводов ведется слева направо при рассмотрении индикатора с лицевой стороны.



Основные параметры

Вид индикации .... Цифровой
Цвет свечения .... Зеленый
Габаритные размеры, мм:
информационного поля .... 10×125
цифрового разряда:
ИЛЦ1-16/8 .... 9,3×6
ИЛЦ2-16/8 .... 9×6
Площадь свечения элементов цифрового разряда, мм^2 11,7
Расстояние между цифровыми разрядами, мм 7,5

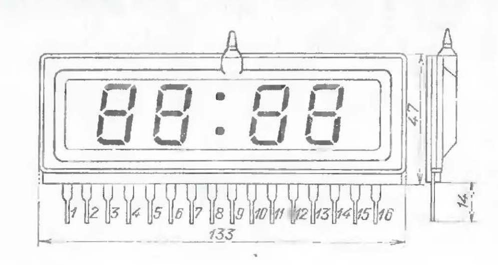
Число управляемых элементов	131
Угол обзора, град.	45
Время готовности, с, не более	0,1
Номинальная яркость свечения, кд/м²	700
Неравномерность яркости свечения элементов, %	60
Яркость свечения в конце наработки, кд/м²	150
Номинальное напряжение накала, В	5
Допустимый диапазон напряжения накала, В	4,25...5,5
Запирающее напряжение сетки, не менее, В	−5
Импульсное напряжение на сетке, В	30
Импульсное напряжение анодов-сегментов, В	30
Номинальный ток потребления накала, мА	108
Допустимый диапазон тока потребления накала, мА	80...135
Импульсный ток сетки одного разряда, мА, не более	7
Импульсный ток потребления анодов-сегментов одного разряда, мА, не более	7
Скважность	10
Число циклов переключений накала, не менее	5000
Температура окружающей среды, °С	от −45 до +70
Минимальная наработка, ч:	
ИЛЦ1-16/8	10000
ИЛЦ2-16/8	30000

Соединение выводов с электродами

Номер вывода	Назначение и наименование электрода	Номер вывода	Назначение и наименование электрода
1	Катод; проводящий слой внутренней поверхности баллона	19	Сегмент е разрядов 9—16
		20	Сегмент б разрядов 1—8
		21	Сетка разряда 8
2	Сегмент а разрядов 9—16	22	Сетка разряда 7
3	Сегмент б разрядов 9—16	23	Сегмент и разряда 1—8
4	Сегмент в разрядов 9—16	24	Сетка разряда 6
5	Сегмент г разрядов 9—16	25	Сетка разряда 5
6	Сегмент д разрядов 9—16	26	Сетка разряда 4
7	Элемент И (точка разряда 17)	27	Сетка разряда 3
		28	Сетка разряда 2
8	Сегмент ж разрядов 9—16	29	Сетка разряда 1
9	Сетка разряда 17	30	Сегмент ж разрядов 1—8
10	Сетка разряда 16	31	Сегмент е разрядов 1—8
11	Сетка разряда 15	32	Сегмент д разрядов 1—8
12	Сетка разряда 14	33	Сегмент г разрядов 1—8
13	Сетка разряда 13	34	Сегмент в разрядов 1—8
14	Сетка разряда 12	35	Сегмент а разрядов 1—8
15	Сетка разряда 11	36	Катод
16	Сетка разряда 10		
17	Сетка разряда 9		
18	Сегмент и разрядов 9—16		

Индикаторы для электронных приборов точного времени

ИВЛ1-7/5 (Аналоги FG620F1, 4-Gt-02, FG425A1) — вакуумные люминесцентные многоразрядные одноцветные знакосинтезирующие индикаторы. Они предназначены для отображения цифровой информации. Режим управления — мультиплексный.



Оформление — стеклянное, плоское, с выводами (16 шт.), расположенными с одной стороны баллона. Рабочее положение — горизонтальное. Масса индикатора 60 г.

Отсчет номеров выводов ведется слева направо при рассмотрении индикатора с лицевой стороны.

Основные параметры

Параметр	ИВЛ1-7/5	FG620F1
Вид индикации	Цифровой	Цифровой
Цвет свечения	Зеленый	Зеленый
Число цифровых разрядов	4	4
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	25×85	—
цифрового разряда	13×21	12×20
Расстояние между разрядами, мм	18,3	17
Площадь свечения цифровых разрядов, мм²	91,5	—
Число управляемых элементов	30	—
Угол обзора, град.	45	45
Время готовности, с, не более	0,1	0,1
Номинальная яркость свечения, кд/м²	500	200
Неравномерность яркости свечения элементов, %	±50	—
Яркость свечения в конце наработки, кд/м²	200	—
Номинальное напряжение накала, В	5	3,7
Допустимый диапазон напряжения накала, В	4,5...5,8	—
Запирающее напряжение сетки, В, не менее	−7	—
Импульсное напряжение на сетке, В	27	18...22
Импульсное напряжение анодов-сегментов, В	27	18...22
Номинальный ток потребления накала, мА	120	160
Допустимый диапазон тока потребления, мА	108...132	—
Номинальный ток сетки одного разряда, мА	12	—
Ток потребления анодов-сегментов одного разряда, мА	12	—
Скважность	5±1	—
Число циклов переключений накала, не менее	10^4	—
Температура окружающей среды, °С	От −45 до +70	От −40 до +85
Минимальная наработка, ч	30000	—

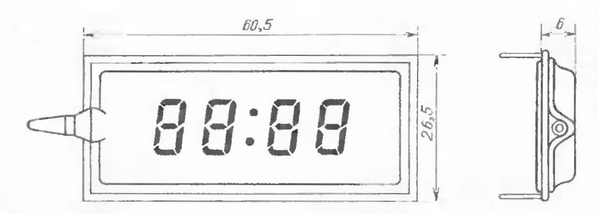
Соединение выводов с электродами

Номер вывода	Назначение и наименование электрода	Номер вывода	Назначение и наименование электрода
1	Катод: проводящий слой внутренней поверхности баллона	9	Сетка разряда 3
2	Элемент К (точка) разряда 3	10	Элемент Л (точка) разряда 3
3	Сетка разряда 5	11	Сетка разряда 2
4	Сегмент г разрядов 1—4	12	Сегмент в разрядов 1—4
5	Сегмент д разрядов 1—4	13	Сегмент б разрядов 1—4
6	Сетка разряда 4	14	Сетка разряда 1
7	Сегмент е разрядов 1—4	15	Сегмент а разрядов 1—4
8	Сегмент ж разрядов 1—4	16	Катод

ИВЛ2-7/5, ИВЛ3-7/5 (Аналоги 4-ВТ-03, 4-ВТ-04, FG510B1, 4-LT-31, FG410F1) — вакуумные люминесцентные многоразрядные одноцветные знакосинтезирующие индикаторы. Они предназначены для отображения цифровой информации. Режим управления — мультиплексный (ИВЛ2-7/5) и статический (ИВЛ3-7/5).

Оформление — стеклянное, плоское, с числом выводов для ИВЛ2-7/5 — 23 шт., для ИВЛ3-7/5 — 36 шт., расположенными с двух сторон баллона. Рабочее положение — горизонтальное. Масса индикаторов 20 г.

Отсчет номеров выводов ведется слева направо в нижнем ряду и справа налево в верхнем при рассмотрении индикатора с лицевой стороны.



Основные параметры

Параметр	ИВЛ2-7/5, ИВЛ3-7/5	4-ВТ-03, 4-ВТ-04
Вид индикации	Цифровой	Цифровой
Цвет свечения	Зеленый	Зеленый
Число цифровых разрядов	4	4
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	12×38	—
цифрового разряда	5,8×10	5,4×76
Расстояние между разрядами, мм	6	—
Число управляемых элементов, шт.	30	—
Угол обзора, град.	45	45
Время готовности, с, не более	0,1	0,1
Номинальная яркость свечения, кд/м²	1000	420

Параметр	ИВЛ2-7/5, ИВЛ3-7/5	4-ВТ-03, 4-ВТ-04
Неравномерность яркости свечения элементов, %	50	—
Яркость свечения в конце наработки, кд/м²:		
ИВЛ2-7/5	350	—
ИВЛ3-7/5	300	—
Номинальное напряжение накала, В	2,4	1,7
Допустимый диапазон напряжения накала, В	2...2,65	
Импульсное напряжение на сетке (ИВЛ2-7/5), В	24	24
Напряжение на сетке (ИВЛ3-7/5), В	12	12
Импульсное напряжение анодов-сегментов (ИВЛ2-7/5), В	24	—
Напряжение анодов-сегментов (ИВЛ3-7/5), В	12	—
Номинальный ток потребления накала, мА	60	78
Допустимый диапазон тока потребления, мА	52...70	—
Номинальный ток сетки одного разряда, мА:		
импульсный (ИВЛ2-7/5)	3...7	—
ИВЛ3-7/5	6...8	6
Ток потребления анодов-сегментов одного разряда, мА:		
ИВЛ2-7/5	3...5	—
ИВЛ3-7/5	1...1,8	—
Скважность (ИВЛ2-7/5)	5	—
Число циклов переключений накала, не менее	10^4	—
Температура окружающей среды, °С	От −45 до +70	От −40 до +80
Минимальная наработка, ч	30 000	

Соединение выводов с электродами

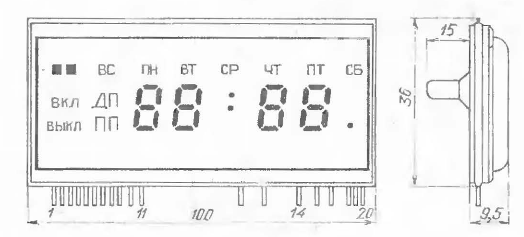
Номер вывода	Назначение и наименование электрода	Номер вывода	Назначение и наименование электрода
	ИВЛ2-7/5		
1, 23	Катод: проводящий слой внутренней поверхности баллона	9	Элемент Л (точка)
		10	Сегмент ж разрядов 1—4
		11, 19	Сетка разряда 2
2, 22	Сетка разряда 5	12	Сегмент в разрядов 1—4
3	Элемент М (точка)	13	Сегмент б разрядов 1—4
4	Сегмент г разрядов 1—4	14	Сегмент а разрядов 1—4
5	Сегмент д разрядов 1—4	15, 18	Сетка разряда 1
6, 21	Сетка разряда 4	16, 17	Катод
7	Сегмент е разрядов 1—4		
8, 20	Сетка (для двух точек)		
	ИВЛ3-7/5		
1, 18	Катод: проводящий слой внутренней поверхности баллона	14, 15, 17	Сегмент д — ж разряда 1
		19, 20, 22, 23	Сегменты а — г разряда 1
2	Сегмент д разряда 5		
3, 10, 16, 21, 34	Управляющая сетка	24, 25, 26, 27	Сегменты а — г разряда 2

Номер вывода	Назначение и наименование электрода	Номер вывода	Назначение и наименование электрода
	ИВЛ3-7/5		
4, 5	Сегменты ж, е разряда 5	28, 29, 30, 31	Сегменты а—г разряда 4
6, 7, 8	Сегменты д—е разряда 4	32, 33, 35, 36	Сегменты а—г разряда 5
9	Элементы М, Л (точки)		
11, 12, 13	Сегменты д—ж разряда 2		

ИЛМ2-7Л (Аналоги CP2025GR, 9-Zt-051) — вакуумные люминесцентные, буквенно-цифровые одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации о текущем времени, днях недели. Режим управления — мультиплексный.

Оформление — стеклянное, плоское, с выводами (20 шт.), расположенными с одной стороны баллона. Рабочее положение — горизонтальное. Масса индикатора 45 г.

Отсчет номеров выводов ведется слева направо при рассмотрении индикатора с лицевой стороны.



Основные параметры

Параметр	ИЛМ2-7Л	CP2025GR
Вид индикации	Цифровой	Цифровой
Цвет свечения	Зеленый	Зеленый
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	16×70	—
цифрового разряда	4,5×9	5,5×9
Расстояние между разрядами, мм	4	—
Отношение ширины знака к его высоте	0,5	—
Число управляемых элементов	44	—
Угол обзора, град.	45	45
Время готовности, с, не более	0,1	0,1
Номинальная яркость свечения, кд/м^2	550	240
Неравномерность яркости свечения элементов, %	±40	—

Параметр	ИЛМ2-7Л	CP2025GR
Яркость свечения в конце наработки, кд/м^2	350	—
Номинальное напряжение накала, В	3,15	2,5
Допустимый диапазон напряжения накала, В*	2,6...3,6	—
Запирающее напряжение сетки, В, не менее	−6	3
Импульсное напряжение на сетке, В	30	27...32,5
Импульсное напряжение анодов-сегментов, В	30	27...32,5
Номинальный ток потребления накала, мА	130	117
Допустимый диапазон тока потребления, мА	125...135	—
Номинальный ток сетки одного разряда, мА	9	—
Ток потребления анодов-сегментов одного разряда, мА	9	—
Скважность	5	—
Число циклов переключений накала, не менее	10^4	—
Температура окружающей среды, °С	От −45 до +85	От −40 до +70
Минимальная наработка, ч	75 000	—

* Допускается эксплуатация индикатора при напряжении накала 3,7 В. Общее время работы в этом режиме не должно превышать 500 ч.

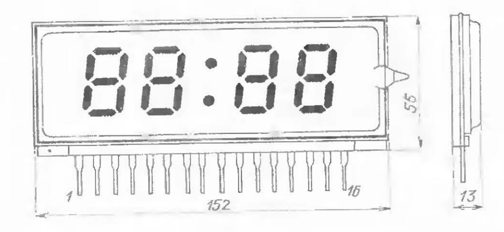
Соединение выводов с электродами

Номер вывода	Наименование и назначение электрода	Номер вывода	Наименование и назначение электрода
1	Катод; проводящий слой внутренней поверхности баллона	11	Сетка разряда 1 и элементов ПН
2	Сегменты а всех разрядов и элемент Б	12	Сетка разряда 4 и элементов ВТ
3	Сегменты в всех разрядов и элемент А	13	Сетка разряда 3 и элементов СР
4	Сегменты б всех разрядов	14	Сетка разряда 2 и элементов ЧТ
5	Управляющая сетка элементов А, Б, Вкл., Выкл.	15	Сетка разряда 1 и элементов ПТ
6	Сегменты а всех разрядов; элементы Вкл., ДП	16	Сетка элементов СБ, в
7	Сегменты д всех разрядов	18	Элементы Г$_4$
8	Сетка элементов ВС, ДП, ПП	19	Элементы ВС, ПН, ВТ, СР, ЧТ, ПТ, СБ
9	Сегменты ж всех разрядов; элементы Выкл., ПП	20	Катод
10	Сегменты г всех разрядов		

ИЛЦ3-4/7Л (Аналог 4-Jt-16) — вакуумные люминесцентные многоразрядные цифробуквенные индикаторы. Они предназначены для отображения цифровой информации в приборах точного времени.

Оформление — стеклянное, плоское, с выводами (16 шт.), расположенными с одной стороны баллона. Рабочее положение — горизонтальное. Масса индикатора 115 г.

Отсчет номеров выводов ведется слева направо при рассмотрении индикатора с лицевой стороны.



Основные параметры

Параметр	ИЛЦ3-4/7Л	4-Л-16
Вид индикации	Цифровой	Цифровой
Цвет свечения	Зеленый	Зеленый
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	25 × 135	48 × 138
цифрового разряда	—	18 × 25,4
Число управляемых элементов	30	—
Угол обзора, град.	45	45
Время готовности, с, не более	0,1	0,1
Номинальная яркость свечения, кд/м^2	700	200
Неравномерность яркости свечения элементов, %	±60	—
Яркость свечения в конце наработки, кд/м^2	150	—
Номинальное напряжение накала, В	5	4
Допустимый диапазон напряжения накала, В	4,2...5,5	—
Запирающее напряжение сетки, В, не менее	−7	—
Импульсное напряжение на сетке, В	27	20
Импульсное напряжение анодов-сегментов, В	27	20
Номинальный ток потребления накала, мА	120	120
Допустимый диапазон тока потребления, мА	108...132	—
Номинальный ток сетки одного разряда, мА	14	3
Ток потребления анодов-сегментов одного разряда, мА	14	35
Скважность	5	—
Число циклов переключений накала, не менее	10^4	—
Температура окружающей среды, °С	От −45 до +70	—
Минимальная наработка, ч	15 000	—

Соединение выводов с электродами

Номер вывода	Назначение и наименование электрода	Номер вывода	Назначение и наименование электрода
1	Катод; проводящий слой внутренней поверхности баллона	8	Сегменты ж разрядов 1—4
		9	Управляющая сетка разряда 3
2	Элемент К разряда 3	10	Элемент Л разряда 3
3	Управляющая сетка разряда 5	11	Управляющая сетка разряда 2
4	Сегменты г разрядов 1—4	12	Сегменты в разрядов 1—4
5	Сегменты д разрядов 1—4	13	Сегменты б разрядов 1—4
6	Управляющая сетка разряда 4	14	Управляющая сетка разряда 1
7	Сегменты е разрядов 1—4	15	Сегменты а разрядов 1—4
		16	Катод

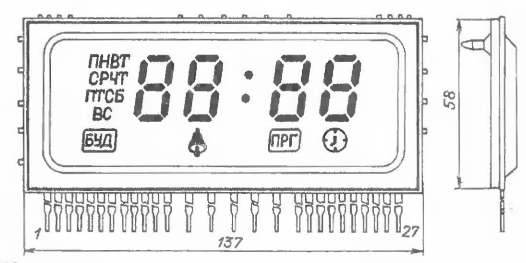
Подключение выводов для образования цифр и знаков

Цифра, знак	Номер вывода	Цифра, знак	Номер вывода
0	5, 7, 8, 12, 13, 15	7	7, 12, 15
1	7, 12	8	4, 5, 7, 8, 12, 13, 15
2	4, 5, 8, 12, 15	9	4, 7, 8, 13, 15
3	4, 7, 8, 12, 15	Точка К	2
4	4, 7, 12, 13	Точка Л	10
5	4, 7, 8, 13, 15		
6	4, 5, 7, 8, 13, 15		

ИВЛ4-7/5 — вакуумные люминесцентные многоразрядные двухцветные знакосинтезирующие индикаторы. Они предназначены для отображения информации точного времени, дней недели и других сигналов. Режим управления — мультиплексный.

Оформление — стеклянное, плоское, с выводами (27 шт.), расположенными с одной стороны баллона. Рабочее положение — горизонтальное. Масса индикатора 145 г.

Отсчет номеров выводов ведется слева направо при рассмотрении индикатора с лицевой стороны.



Основные параметры:

Вид индикации	Цифро-мнемонический
Цвет свечения	Зеленый, красный
Габаритные размеры, мм:	
информационного поля	35 × 100
цифрового разряда	11 × 22
Площадь свечения, мм^2:	
суммарная элементов	131,67
одного цифрового разряда	115
Число управляемых элементов	41
Угол обзора, град.	45
Время готовности, с, не более	0,1
Номинальная яркость свечения, кд/м^2:	
зеленого цвета	600
красного цвета	100
Неравномерность яркости свечения элементов, %	+50
Яркость свечения в конце наработки, кд/м^2:	
зеленого цвета	400
красного цвета	70
Номинальное напряжение накала, В	5
Допустимый диапазон напряжения накала, В	4,25...5,5
Запирающее напряжение сетки, В, не менее	−7
Напряжение на сетке, В	10
Постоянное напряжение анодов-сегментов, В	25
Номинальный ток потребления накала, мА	270
Допустимый диапазон тока потребления, мА	220...300
Номинальный ток сетки, мА	15
Ток потребления анодов-сегментов одного разряда, мА	15
Скважность	5
Число циклов переключений накала, не менее	10^4
Температура окружающей среды, °С	от −60 до +70
Минимальная наработка, ч	20 000

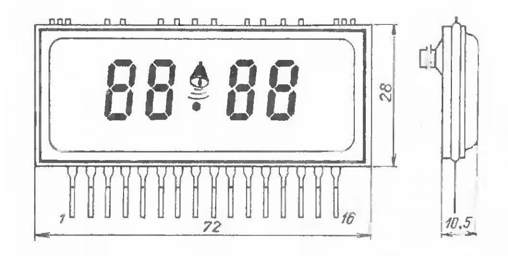
Соединение выводов с электродами

Номер вывода	Назначение и наименование электрода	Номер вывода	Назначение и наименование электрода
1—3	Катод; проводящий слой на внутренней поверхности баллона	15, 16	Сетка элементов М
4, 7	Сетка элементов а—ж, и	17, 18	Сетка разряда 2 и элемента Л
5	Сегмент а разрядов 1—4 и элемент Ж	19	Элементы К—Н
6	Элемент И	20, 23	Сетка разряда 1 и элемента Н
8	Сегмент б разрядов 1—4 и элемент Д	21	Сегмент ж разрядов 1—4 и элемент А
9, 11	Сетка разряда 4	22	Сегмент д разрядов 1—4 и элемент А
10	Сегмент в разрядов 1—4 и элемент Е	24	Сегмент е разрядов 1—4 и элемент В
12	Сегмент г разрядов 1—4 и элемент Г	25—27	Катод
13, 14	Сетка разряда 3 и элемента К		

ИВЛ5-7/5 — вакуумные люминесцентные многоразрядные, одноцветные, знакосинтезирующие индикаторы. Они предназначены для отображения звукового сигнала, информации о часах, минутах, секундах. Режим управления — мультиплексный.

Оформление — стеклянное, плоское, с выводами (16 шт.), расположенными с одной стороны баллона. Рабочее положение — горизонтальное. Масса индикатора 40 г.

Отсчет номеров выводов ведется слева направо при рассмотрении индикатора с лицевой стороны.



Основные параметры:

Вид индикации	Цифро-мнемонический
Цвет свечения	Зеленый
Габаритные размеры, мм:	
информационного поля	13 × 42
цифрового разряда	5 × 12
Число управляемых элементов	35
Угол обзора, град.	45
Время готовности, с, не более	0,1
Номинальная яркость свечения, кд/м^2	2000
Неравномерность яркости свечения элементов, %	±50
Яркость свечения в конце наработки, кд/м^2	1000
Номинальное напряжение накала, В	2,4
Допустимый диапазон напряжения накала, В	2,25...2,65
Запирающее напряжение сетки, В, не менее	−3
Импульсное напряжение на сетке, В	15
Импульсное напряжение анодов-сегментов, В	20
Номинальный ток потребления накала, мА	90
Допустимый диапазон тока потребления накала, мА	70...100
Импульсный ток сетки, мА	5...10
Импульсный ток потребления анодов-сегментов, мА	7...10
Скважность	5
Число циклов переключений накала, не менее	10^4
Температура окружающей среды, °С	от −60 до +70
Минимальная наработка, ч	20 000

Соединение выводов с электродами

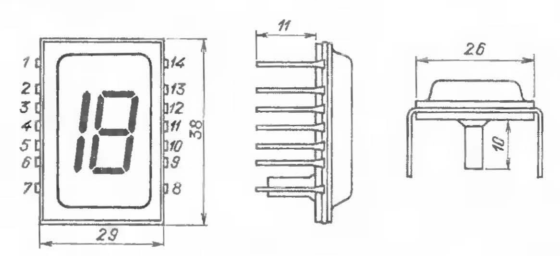
Номер вывода	Назначение и наименование электрода	Номер вывода	Назначение и наименование электрода
1	Катод; проводящий слой внутренней поверхности баллона	9	Элемент Л
2	Сегменты г разрядов 1—4	10	Сегменты б разрядов 1—4
3	Сегменты е разрядов 1—4	11	Сетка разряда 4
4	Сетка разряда 1	12	Сегменты в разрядов 1—4
5	Сегменты д разрядов 1—4	13	Сетка разряда 5
6	Сетка разряда 2	14	Сегменты а разрядов 1—4
7	Сегменты ж разрядов 1—4	15	Элемент К
8	Сетка разряда 3	16	Катод

Для бытовых приборов и измерительных устройств

ИЛЦ1-1/9 (Аналоги LD8171, FiP2A13, 2-LT-06, 2-BT-04) — вакуумные люминесцентные цифровые полуторазрядные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в многопрограммных таймерных устройствах и в составе систем выбора программ телевизионных приемников. Режим управления — статический.

Оформление — стеклянное, плоское, с выводами (14 шт.), расположенными с двух противоположных сторон баллона. Рабочее положение — вертикальное. Масса индикатора 15 г.

Отсчет номеров выводов ведется сверху вниз.



Основные параметры

Парвметр	ИЛЦ1-1/9	FiP2A13
Вид индикации	Цифровой	Цифровой
Цвет свечения	Зеленый	Зеленый
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	15×20	—
цифрового разряда	8×16	6,6×12,5
Число управляемых элементов	9	14
Угол обзора, град.	45	45
Время готовности, с, не более	0,5	—
Номинальная яркость свечения, кд/м^2	800	860

Окончание таблицы

Параметр	ИЛЦ1-1/9	FiP2A13
Неравномерность яркости свечения элементов, %	±60	—
Яркость свечения в конце наработки, кд/м^2	200	—
Номинальное напряжение накала, В	1,2	1,7
Допустимый диапазон напряжения накала, В*	1,02...1,32	—
Импульсное напряжение на сетке, В	12	
Импульсное напряжение анодов-сегментов, В	12	24
Номинальный ток потребления накала, мА	140	58
Допустимый диапазон тока потребления, мА	110...170	—
Импульсный номинальный ток сетки, мА	8	—
Импульсный суммарный ток потребления анодов-сегментов, мА	8	—
Число циклов переключений накала, не менее	10^4	—
Температура окружающей среды, °С	От −45 до +70	От −40 до +85
Минимальная наработка, ч	20 000	—

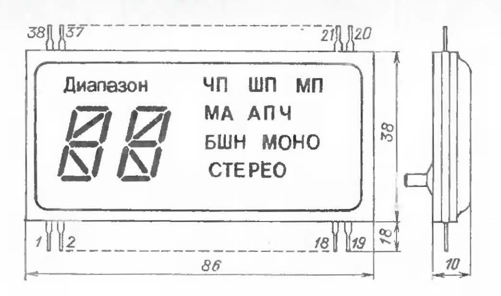
* Допускается эксплуатация индикатора при напряжении накала 1,4 В. Общее время работы в этом режиме не должно превышать 10% времени наработки.

Соединение электродов с выводами

Номер вывода	Назначение электрода	Номер вывода	Назначение электрода
1, 7, 8, 14	Катод	9	Сегмент ж разряда 1
2	Сегмент б разряда 1	10	Сегмент е разряда 1
3	Сегмент в разряда 2	11	Сегмент г разряда 1
4	Сегмент д разряда 1	12	Сегмент в разряда 1
5	Сегмент е разряда 2	13	Сегмент а разряда 1
6	Управляющая сетка		

ИЛВ1-2/9М (Аналог 4-ВТ—06) — вакуумные люминесцентные цифро-буквенные однопветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации о видах работы и режимах, номерах диапазона и т. д. Режим управления — статический.

Оформление — стеклянное, плоское, с выводами (38 шт.), расположенными с двух противоположных сторон баллона. Рабочее положение — горизонтальное. Масса индикатора 40 г.



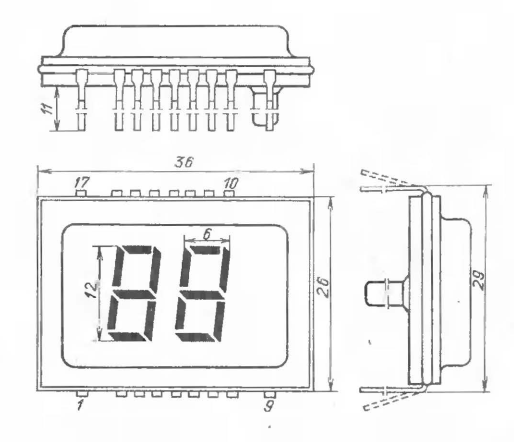
Основные параметры

Параметр	ИЛВ1-2,9М	4-ВТ-06
Вид индикации	Буквенно-цифровая	Цифровая
Цвет свечения	Зеленый, красный	Зеленый
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	—	20 × 55,4
цифрового разряда	—	5,4 × 7,6
Расстояние между серединами соседних разрядов, мм	—	7,6
Число управляемых элементов	28	—
Угол обзора, град.	45	45
Время готовности, с, не более	0,1	0,1
Номинальная яркость свечения, кд/м^2:		
зеленого цвета	2500	400
красного цвета	200	—
Неравномерность яркости свечения элементов, %	±50	—
Яркость свечения в конце наработки, кд/м^2:		
зеленого цвета	150	—
красного цвета	50	—
Номинальное напряжение накала, В	3,15	1,7
Допустимый диапазон напряжения накала, В	2,7...3,5	—
Напряжение на сетке, В	20...25	12
Постоянное напряжение анодов-сегментов, В	27...30	—
Номинальный ток потребления накала, мА	150	78
Допустимый диапазон тока потребления, мА	140...160	—
Номинальный ток сетки, мА	25	6
Суммарный ток потребления анодов-сегментов, мА	6	0,8
Число циклов переключения накала, не менее	1000	—
Температура окружающей среды, °С	От −45 до +70	От −40 до +85
Минимальная наработка, ч	15 000	—

Соединение электродов с выводами

Номер вывода	Наименование и назначение электрода	Номер вывода	Наименование и назначение электрода
1	Катод: проводящий слой внутренней поверхности баллона	17	Элемент П (МОНО)
2, 18, 21, 37	Свободные	19, 20	Катод
3	Сегмент д разряда 2	22	Элемент Р (АПЧ)
4	Сегмент ж разряда 2	23	Элемент С (МА)
5	Сегмент и разрядов 1—2	24	Элемент Т (МП)
6	Сегмент л разряда 2	25	Элемент У (ШП)
7	Сегмент е разряда 2	26	Элемент Ф (ЧП)
8	Сегмент в разряда 2	27	Сегмент в разряда 1
9	Сегмент д разряда 1	29	Сегмент к разряда 1
10	Сегмент ж разряда 1	30	Сегмент а разряда 1
12	Сегмент л разряда 1	31	Сегмент б разряда 1
13	Сегмент е разряда 1	32	Элемент (Диапазон)
14	Сегмент г разряда 1	33	Элемент К разряда 2
15	Элемент М (Стерео)	34	Элемент А разряда 2
16	Элемент Н (БШН)	35	Элемент Б разряда 2
		36	Сегмент г разряда 2

ИЛЦ1-2/7 (**Аналоги** FG213Ci0, 2-ВТ-04, FiP2A13) — вакуумные люминесцентные цифровые одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения цифровой информации о времени работы, частоте вращения механизмов, температуре, уровне воды и другой дополнительной информации в бытовых автоматических приборах, машинах и комплексах с электронным управлением в устройствах индивидуального и коллективного пользования. Режим управления — статический.



Оформление — стеклянное, плоское, с выводами (17 шт.), расположенными с двух противоположных сторон баллона. Рабочее положение — горизонтальное. Масса индикатора 15 г.

Отсчет номеров выводов ведется слева направо в нижнем ряду и справа налево в верхнем при рассмотрении индикатора с лицевой стороны.

Основные параметры

Параметр	ИЛЦ1-2/7	FG213CIO
Вид индикации	Цифровая	Цифровая
Цвет свечения	Зеленый	Зеленый
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	16,3 × 12	—
цифрового разряда	6 × 12	—
Число управляемых элементов	14	—
Угол обзора, град.	45	45
Время готовности, с, не более	0,1	0,1
Номинальная яркость свечения, кд/м^2	1500	300
Неравномерность яркости свечения элементов, %	±60	—
Яркость свечения в конце наработки, кд/м^2	600	—
Номинальное напряжение накала, В	1,2	1,5
Допустимый диапазон напряжения накала, В*	1,08...1,32	—
Запирающее напряжение сетки, В, не менее	−3	—
Импульсное напряжение на сетке, В	20	12...14
Импульсное напряжение анодов-сегментов, В	20	12...14
Номинальный ток потребления накала, мА	145	74
Допустимый диапазон тока потребления, мА	135...155	—
Импульсный ток сетки двух разрядов, мА	6...11	—
Импульсный ток потребления анодов-сегментов двух разрядов, мА	6...11	—
Число циклов переключения накала, не менее	10^4	—
Скважность	2	—
Температура окружающей среды, °C	От −45 до +70	От −40 до +85
Минимальная наработка, ч	15 000	—

* Допускается эксплуатация индикатора при напряжении накала 1,4 В. Общее время работы в этом режиме не должно превышать 10% времени наработки.

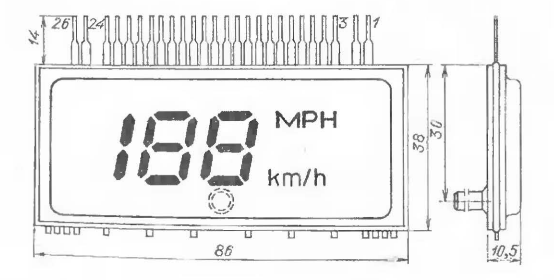
Соединение выводов с электродами

Номер вывода	Наименование и назначение электрода	Номер вывода	Наименование и назначение электрода
1	Катод; проводящий слой внутренней поверхности баллона	9	Катод
		10	Сегмент г разряда 2
		11	Сегмент в разряда 2
2	Сегмент д разряда 1	12	Сегмент а разряда 2
3	Сегмент ж разряда 1	13	Сегмент б разряда 2
4	Управляющая сетка	14	Сегмент в разряда 1
5	Сегмент е разряда 1	15	Сегмент а разряда 1
6	Сегмент д разряда 2	16	Сегмент б разряда 1
7	Сегмент ж разряда 2	17	Сегмент г разряда 1
8	Сегмент е разряда 2		

ИЛЦ1-3/7Л (Аналог FG213139) — вакуумные люминесцентные цифровые индикаторы. Они предназначены для отображения информации о скорости автомобиля. Режим управления — статический.

Оформление — плоское, стеклянное, с гибкими выводами (26 шт.), расположенными с одной стороны баллона. Рабочее положение — горизонтальное. Масса индикатора 50 г.

Отсчет номеров выводов ведется справа налево при рассмотрении индикатора с лицевой стороны.



Основные параметры

Параметр	ИЛЦ1-3/7Л	FG213139
Вид индикации	Цифро-буквенная	Цифровая
Цвет свечения	Зеленый	Зеленый
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	17,5 × 56	—
цифрового разряда	11,7 × 17,5	—
Число управляемых элементов	18	—
Угол обзора, град.	45	45
Время готовности, с, не более	0,1	0,1
Номинальная яркость свечения, кд/м^2	2000	800
Неравномерность яркости свечения элементов, %	±50	—
Яркость свечения в конце наработки, кд/м^2	750	—
Номинальное напряжение накала, В	3,15	—
Допустимый диапазон напряжения накала, В	3...3,5	—
Запирающее напряжение сетки, В, не менее	−3	—
Напряжение на сетке, В	20...23	—
Постоянное напряжение анодов-сегментов, В	20...23	—
Номинальный ток потребления накала, мА	120	—
Допустимый диапазон тока потребления, мА	110...130	—
Номинальный ток сетки, мА	16...20	—
Суммарный ток потребления анодов-сегментов, мА	10...20	—
Число циклов переключения накала, не менее	$30 \cdot 10^3$	—
Скважность	5	—
Температура окружающей среды, °C	От −60 до +85	—
Минимальная наработка, ч	60 000	—

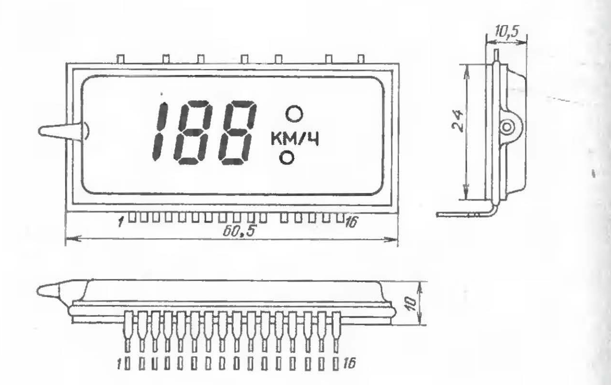
Соединение выводов с электродами

Номер вывода	Наименование и назначение электрода	Номер вывода	Наименование и назначение электрода
1,2	Катод; проводящий слой внутренней поверхности баллона	14	Сегмент в разряда 2
		15	Сегмент е разряда 2
		17	Сегмент а разряда 2
4	Элемент И (км/ч)	18	Сегмент г разряда 2
5	Сегмент ж разряда 1	19	Сегмент ж разряда 2
6	Сегмент е разряда 1	21	Сегмент б разряда 2
7	Элемент К (МРН)	22	Сегмент д разряда 2
8	Сегмент г разряда 1	23	Сегменты в, е разряда 3
9	Сегмент в разряда 1	25, 26	Катод
10	Сегмент а разряда 1		
11, 16 20, 24	Управляющая сетка		
12	Сегмент б разряда 1		
13	Сегмент д разряда 1		

ИЛЦ2-2/7М (Аналоги 4-ВТ-06, FiP4CBA) — вакуумные люминесцентные многоразрядные двухцветные цифро-буквенные индикаторы. Они предназначены для отображения информации о скорости движения автомобиля, а также о превышении безопасной скорости в виде сигнальных знаков. Режим управления — мультиплексный.

Оформление — стеклянное, плоское, с выводами (16 шт.), расположенными с одной стороны баллона. Рабочее положение — горизонтальное. Масса индикатора 40 г.

Отсчет номеров выводов ведется слева направо при рассмотрении индикатора с лицевой стороны. Цвет свечения элементов а, б — красный, остальных — зеленый.



Основные параметры

Параметр	ИЛЦ2-2/7М	4-ВТ-06
Вид индикации	Цифро-мнемонический	Цифровой
Цвет свечения	Зеленый, красный	Зеленый
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	11×31,4	20×55,4
цифрового разряда	5,5×11	5,4×7,6
Число управляемых элементов	19	—
Угол обзора, град.	45	45
Время готовности, с, не более	0,1	0,1
Номинальная яркость свечения, кд/м²:		
зеленого цвета	1200	400
красного цвета	300	—
Неравномерность яркости свечения элементов, %	±60	—
Яркость свечения в конце наработки, кд/м²:		
зеленого цвета	400	—
красного цвета	100	—
Номинальное напряжение накала, В	2,4	1,7
Допустимый диапазон напряжения накала, В*	2,05...2,65	—
Запирающее напряжение сетки, В, не менее	−5	—
Импульсное напряжение на сетке, В	27	12
Импульсное напряжение анодов-сегментов, В	27	12
Номинальный ток потребления накала, мА	75	78
Допустимый диапазон тока потребления, мА	75...85	—
Импульсный ток сетки одного разряда, мА	8...16	0,8
Ток потребления анодов-сегментов одного разряда, мА	6...12	6
Число циклов переключения накала, не менее	10^4	—
Скважность	5	—
Температура окружающей среды, °С	От −45 до +70	—
Минимальная наработка, ч	15 000	—

* Допускается эксплуатация индикатора при напряжении накала 2,65 В. Общее время работы в этом режиме не должно превышать 500 ч.

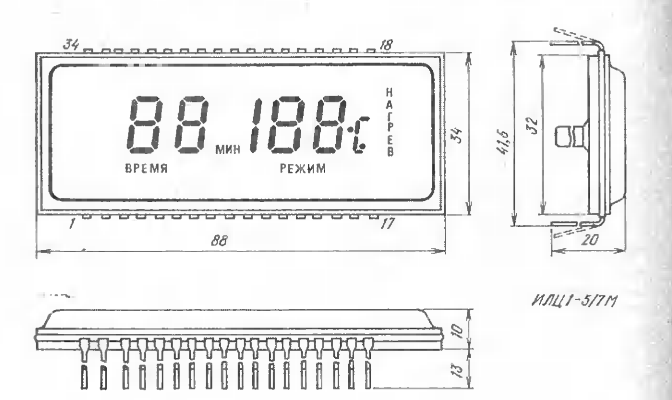
Соединение выводов с электродами

Номер вывода	Назначение и наименование электрода	Номер вывода	Назначение и наименование электрода
1	Катод; проводящий слой внутренней поверхности баллона	9	Сегмент г разрядов 1, 2
		10	Сегмент б разрядов 1, 2
		11	Сегмент а разрядов 1, 2
2	Управляющая сетка разряда 3	12	Управляющая сетка элементов А — В
3	Сегмент в разрядов 1...3	13	Элемент Б
4	Сегмент е разрядов 1...3	14	Элемент В
5	Управляющая сетка разряда 2	15	Элемент А
6	Сегмент ж разрядов 1, 2	16	Катод
7	Сегмент д разрядов 1, 2		
8	Управляющая сетка разряда 1		

ИЛЦ1-4/7М, ИЛЦ1-5/7М (Аналоги FiP5B8S, FiP5BBC) — вакуумные люминесцентные многоразрядные двухцветные, знакосинтезирующие индикаторы. Они предназначены для отображения информации в виде цифр от 0 до 9 о режимах работы (мощности, температуре, времени нагрева и др.). Режим управления — статический.

Оформление — стеклянное, плоское, с выводами (ИЛЦ1-4/7М — 38 шт., ИЛЦ1-5/7 — 34 шт.), расположенными с двух противоположных сторон баллона. Масса индикатора 40 г.

Отсчет номеров выводов ведется слева направо в нижнем ряду и справа налево в верхнем при рассмотрении индикатора с лицевой стороны.



Основные параметры

Параметр	ИЛЦ1-4/7М, ИЛЦ1-5/7М	FiP5B8S
Вид индикации	Цифровой	Цифровой
Цвет свечения	Зеленый, красный	Зеленый
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	15×56	24,5×55,4
цифрового разряда	5×10	3,6×7,6
Площадь свечения одного цифрового разряда, мм^2:		
зеленого цвета	24,6	—
красного цвета	26,84	—
Угол обзора, град.	45	45
Время готовности, с, не более	0,1	0,1
Номинальная яркость свечения, кд/м^2:		
зеленого цвета	2500	400
красного цвета	300	—
Неравномерность яркости свечения элементов, %	±50	—

Параметр	ИЛЦ1-4/7М, ИЛЦ1-5/7М	FiP5B8S
Яркость свечения в конце наработки, кд/м^2:		
зеленого цвета	350	—
красного цвета	70	—
Номинальное напряжение накала, В	3,15	1,7
Допустимый диапазон напряжения накала, В	2,8...3,5	—
Запирающее напряжение сетки, В, не менее	−3	—
Импульсное напряжение на сетке, В	15	12
Импульсное напряжение анодов-сегментов, В	27	12
Номинальный ток потребления накала, мА	120	78
Допустимый диапазон тока потребления, мА	120...140	—
Номинальный ток сетки, мА	25	—
Ток потребления анодов-сегментов одного разряда, мА	6	—
Число циклов переключения накала, не менее	10^4	—
Скважность	2	—
Температура окружающей среды, °С	От −45 до +70	—
Минимальная наработка, ч	15 000	—

Соединение выводов с электродами индикатора ИЛЦ1-4/7М

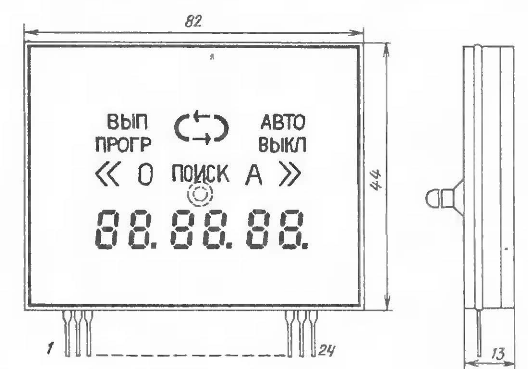
Номер вывода	Назначение и наименование электрода	Номер вывода	Назначение и наименование электрода
1	Катод; проводящий слой внутренней поверхности баллона	20	Сетка разрядов 1, 2 элемента Д
2	Элемент А	21	Сегмент в разряда 1
3	Элемент Ж	22	Сегмент а разряда 1
4	Сегмент г разряда 4	23	Сегмент б разряда 1
5	Сегмент д разряда 4	24	Сегмент д разряда 1
6	Сегмент ж разряда 4	25	Сегмент е разряда 2
7	Сегмент е разряда 4	26	Сегмент в разряда 2
8	Сегмент ж разряда 3	27	Сегмент а разряда 2
9	Элемент Г разряда 3	28	Сегмент б разряда 2
10	Сегмент е разряда 3	29	Сегмент в разряда 3
11	Сегмент г разряда 3	30	Сегмент а разряда 3
12	Сегмент г разряда 2	31	Сегмент б разряда 3
13	Сегмент д разряда 2	32	Сегмент д разряда 3
14	Сегмент ж разряда 2	33	Сегмент в разряда 4
15	Сегмент ж разряда 1	34	Сегмент а разряда 4
16	Элемент Д	35	Сегмент б разряда 4
17	Сегмент е разряда 1	36	Элемент В
18	Сегмент г разряда 1	37	Элемент Б
19	Катод	38	Сетка разрядов 3, 4 элементов А — Г, Ж

Соединение выводов с электродами индикатора ИЛЦ1-5/7М

Номер вывода	Назначение и наименование электрода	Номер вывода	Назначение и наименование электрода
1	Катод; проводящий слой внутренней поверхиости баллона	18	Сетка разрядов 1—3 элементов А, Б
		19	Элемент А
2	Сегмент д разряда 5	20	Сегмент а разряда 1
3	Сегмент ж разряда 5	21	Сегмент в разряда 2
4	Элемент Г	22	Сегмент а разряда 2
5	Сегмент е разряда 5	23	Сегмент б разряда 2
6	Сегмент ж разряда 4	24	Сегмент г разряда 2
7	Сетка е разряда 4, элемента В	25	Сегмент г разряда 4
		26	Сегмент в разряда 4
8	Сегмент е разряда 4	27	Сегмент а разряда 4
9	Элемент В	28	Сегмент б разряда 4
10	Сегмент в, е разряда 3	29	Сегмент д разряда 4
11	Сегмент д разряда 2	30	Сегмент г разряда 5
12	Элемент Б	31	Сетка разряда 5
13	Сегмент ж разряда 2	32	Сегмент в разряда 5
14	Сегмент е разряда 2	33	Сегмент а разряда 5
15	Сегмент б разряда 1	34	Сегмент б разряда 5
16	Сегмент в разряда 1		
17	Катод		

ИЛЦ1-6/7М (Аналог FiP12CMNE) — вакуумные люминесцентные цифровые многоразрядные двухцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в радиоэлектронной аппаратуре индивидуального и коллективного пользования, в том числе в бытовых магнитофонах для отображения режимов работы, направления вращения ленты, отсчета расхода магнитной ленты и т. д. Режим управления — статический.

Оформление — стеклянное, плоское, с выводами (24 шт.), расположенными с одной стороны баллона. Рабочее положение — вертикальное. Масса индикатора 110 г.



Отсчет номеров выводов ведется слева направо при рассмотрении индикатора с лицевой стороны. Цвет свечения цифровых разрядов — зеленый, всех остальных элементов — желтый.

Основные параметры

Параметр	ИЛЦ1-6/7М	FiP12CMNE
Вид индикации	Цифровой	Цифровой
Цвет свечения	Зеленый, желтый	Зеленый
Габаритные размеры, мм:		
индикатора	45 × 60	—
информационного поля	30 × 50	—
цифрового разряда	4 × 8	—
высота букв	3	—
Число управляемых элементов	58	—
Угол обзора, град.	45	45
Время готовности, с, не более	0,1	0,1
Номинальная яркость свечения, кд/м^2:		
зеленого цвета	700	200
желтого цвета	175	—
Неравномерность яркости свечения элементов, %	±50	—
Яркость свечения в конце наработки, кд/м^2:		
зеленого цвета	200	—
желтого цвета	60	—
Номинальное напряжение накала, В	3	—
Допустимый диапазон напряжения накала, В	3...3,4	—
Запирающее напряжение сетки, В, не менее	−3	—
Импульсное напряжение на сетке, В	25	—
Импульсное напряжение анодов-сегментов, В	30	—
Номинальный ток потребления накала, мА	150	—
Допустимый диапазон тока потребления, мА	130...180	—
Номинальный ток сетки элементов, мА	10	—
Ток потребления анодов-сегментов цифрового разряда, мА	4	—
Число циклов переключения накала, не менее	10^4	—
Скважность	2...8	—
Температура окружающей среды, °С	От −60 до +85	От −40 до +70
Минимальная наработка, ч	30 000	—

Соединение электродов с выводами

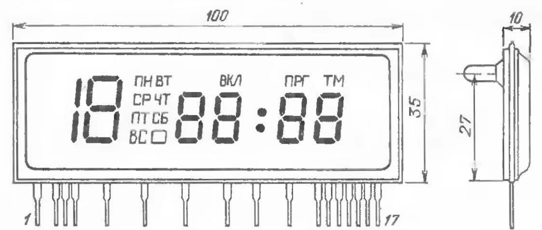
Номер вывода	Наименование и назначение электрода	Номер вывода	Наименование и назначение электрода
1	Катод; проводящий слой внутренней поверхности баллона	13	Сегмент ж разрядов 1—6
		14	Сетка разряда 4
		15	Элементы $И_1$ — $И_3$, децимальные точки разрядов 1—3
2	Элемент М ( )		
3	Элемент Р ( )		

Номер вывода	Наименование и назначение электрода	Номер вывода	Наименование и назначение электрода
4	Элементы К, Л (Вып., Прогр., А)	16	Сегмент е разрядов 1—6
		17	Сетка разряда 5
5	Сетка разряда 1	18	Элемент П (Поиск)
6	Сегмент а разрядов 1—6	19	Элементы С, Ц, Н (Авто, Выкл., 0)
7	Сегмент б разрядов 1—6		
8	Сетка разряда 2	20	Сетка разряда 6
9	Сегмент в разрядов 1—6	21	Элемент У (≫≫)
10	Сегмент г разрядов 1—6	22	Сетка элементов У, Т, П, Н, М
11	Сетка разряда 3		
12	Сегмент д разрядов 1—6	23	Сетка элементов К, Л, Р, С, Ц
		24	Катод

ИЛЦ2-5/7М, ИЛЦ3-5/7 (Аналог 6-LT-23Z) — вакуумные люминесцентные многоразрядные одно- и двухцветные индикаторы. Они предназначены для отображения дней недели, текущего времени, режимов работы и т. д. в многопрограммных таймерах, радиоэлектронных устройствах. Режим управления — мультиплексный.

Оформление — стеклянное, плоское, с выводами (17 шт.), расположенными с одной стороны баллона. Рабочее положение — горизонтальное. Масса индикатора 50 г.

Отсчет номеров выводов ведется слева направо при рассмотрении индикатора с лицевой стороны. Для индикаторов ИЛЦ2-5/7М — аноды-сегменты цифровых разрядов 5, 6 и элементы ж и д имеют красный цвет свечения, все остальные элементы — зеленый; ИЛЦ3-5/7 — все элементы имеют зеленый цвет свечения.



Основные параметры

Параметр	ИЛЦ2-5/7М, ИЛЦ3-5/7М	6-LT-23Z
Вид индикации	Цифро-буквенный	Цифро-буквенный
Цвет свечения:		
ИЛЦ2-5/7М	Зеленый Красный	Зеленый
ИЛЦ3-5/7	Зеленый	

Параметр	ИЛЦ2-5/7М ИЛЦ3-5/7М	6-LT-23Z
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	18×70	—
второго цифрового разряда	9×19	—
третьего — шестого цифровых разрядов	5×10	—
Площадь свечения элементов, мм^2:		
разрядов 1, 4	21	—
разряда 5	35	—
разряда 6	12	—
Число управляемых элементов	55	—
Угол обзора, град.	45	45
Время готовности, с, не более	0,5	0,5
Номинальная яркость свечения, кд/м^2:		
зеленого цвета	800	180
красного цвета	100	—
Неравномерность яркости свечения элементов, %	±60	—
Яркость свечения в конце наработки, кд/м^2:		
зеленого цвета	200	—
красного цвета	20	—
Номинальное напряжение накала, В	3,15	3
Допустимый диапазон напряжения накала, В	2,68...3,47	—
Запирающее напряжение сетки, В, не менее	−4	—
Импульсное напряжение на сетке, В	20	27
Импульсное напряжение анодов-сегментов, В	15	27
Номинальный ток потребления накала, мА	100	100
Допустимый диапазон тока потребления, мА	80...120	—
Номинальный ток сетки одного разряда, мА	5...9	—
Ток потребления анодов-сегментов одного разряда, мА	5...9	—
Число циклов переключения накала, не менее	$2 \cdot 10^4$	—
Скважность	5	—
Температура окружающей среды, °С	От −60 до +70	От −40 до +85
Минимальная наработка, ч	30 000	—

Соединение электродов с выводами

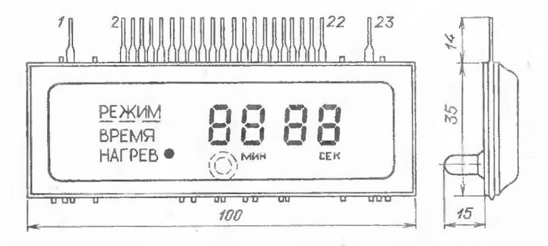
Номер вывода	Наименование и назначение электрода	Номер вывода	Наименование и назначение электрода
1	Катод; проводящий слой внутренней поверхности баллона	9	Сетка элементов К
		10	Сетка разряда 2 и элемента $И_2$
2	Сегмент $и_6$ и элементы И, $И_3$, К, $И_2$, $И_1$ (ВТ, ВКЛ, двоеточие, ПРГ, ТМ)	11	Сетка разряда 1 и элемента $И_1$
		12	Сегменты е разрядов 1—5 и элемента Е (ПТ)
3	Сегменты д разрядов 1—5 и элемент Д (▭)	13	Сегменты г разрядов 1—5 и элемент Г (СБ)
4	Сегменты ж разрядов 1—5 и элемент Ж (ВС)	14	Сегменты в разрядов 1—5 и элемент В (ЧГ)
5	Сетка разрядов 5, 6		

Номер вывода	Наименование и назначение электрода	Номер вывода	Наименование и назначение электрода
6	Сетка элементов А—И	15	Сегменты б разрядов 1—5 и элемент Б (СР)
7	Сетка разряда 4	16	Сегменты а разрядов 1—5 и элемент А (ПП)
8	Сетка разряда 3 и элемента $И_3$	17	Катод

ИЛЦ3-4/7М (Аналог 4-LT-16) — вакуумные люминесцентные цифровые двухцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации о видах режима работы, времени нагрева в минутах и секундах в различных нагревательных устройствах.

Оформление — стеклянное, плоское, с выводами (23 шт.), расположенными с одной стороны баллона. Рабочее положение — горизонтальное. Масса индикатора 60 г.

Отсчет номеров выводов ведется слева направо при рассмотрении индикатора с лицевой стороны.



Основные параметры

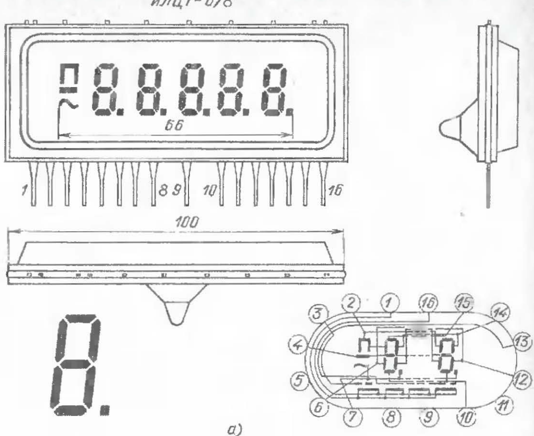
Параметр	ИЛЦ3-4/7М	4-LT-16
Вид индикации	Цифровой	Цифровой
Цвет свечения	Зеленый, красный	Зеленый
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	20×60	48×138
цифрового разряда	5×10	18×25,4
Площадь свечения, мм²:		
одного разряда	24,8	—
элементов	35...39	—
Число управляемых элементов	38	—
Угол обзора, град.	45	45
Время готовности, с, не более	0,1	0,1

Параметр	ИЛЦ3-4/7М	4-LT-16
Номинальная яркость свечения, кд/м²:		
зеленого цвета	550	200
красного цвета	70	—
Неравномерность яркости свечения элементов, %	±40	—
Яркость свечения в конце наработки, кд/м²:		
зеленого цвета	450	—
красного цвета	60	—
Номинальное напряжение накала, В	3,15	4
Допустимый диапазон напряжения накала, В	2,8...3,5	—
Запирающее напряжение сетки, В, не менее	−5	—
Импульсное напряжение на сетке, В	27	—
Импульсное напряжение анодов-сегментов, В	27	—
Номинальный ток потребления накала, мА	120	120
Допустимый диапазон тока потребления, мА	100...140	—
Номинальный ток сетки одного разряда, мА	5...10	—
Суммарный ток потребления анодов-сегментов, мА	17...25	—
Число циклов переключения накала, не менее	10^4	—
Скважность	5	—
Температура окружающей среды, °С	От −60 до +70	От −40 до +85
Минимальная наработка, ч	30 000	—

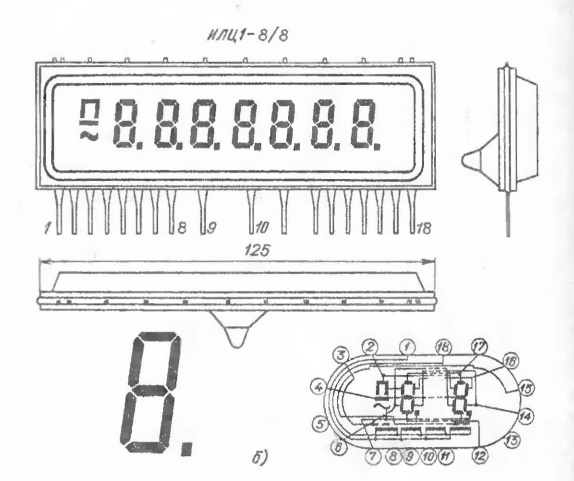
Соединение выводов с электродами

Номер вывода	Наименование и назначение электрода	Номер вывода	Наименование и назначение электрода
1	Катод; проводящий слой внутренней поверхности баллона	13	Сегмент б разрядов 1—4
		14	Сетка разряда 3 и элемента И («Мин»)
2	Элемент Б (режим I)	15	Сегмент а разрядов 1—4
3	Элемент А (режим I)	16	Сегмент в разрядов 1—4
4	Элемент В (режим II)	17	Сегмент г разрядов 1—4
5	Элемент Д (время)	18	Сегмент е разрядов 1—4
6	Элемент Г (Режим III)	19	Сетка разряда 2
7	Элемент Е (Нагрев)	20	Сегмент ж разрядов 1—4
8	Сетка элементов а—ж	21	Элемент К (Сек.)
9	Элемент Ж (Точка)	22	Сетка разряда 1 и элемента К
10	Элемент И («Мин».)		
11	Сетка разряда 4	23	Катод
12	Сегменты д разрядов 1—4		

ИЛЦ1-6/8, ИЛЦ1-8/8, ИЛЦ1-10/8 — вакуумные люминесцентные многоразрядные одноцветные знакосинтезирующие индикаторы. Они предназначены для отображения информации в виде цифр от 0 до 9 и десятичного знака в каждом цифровом разряде.



а)



б)

ИЛЦ1-10/8

в)

Оформление — стеклянное, плоское, с выводами (ИЛЦ1-6/8 — 16 шт., ИЛЦ1-8/8 — 18 шт.; ИЛЦ1-10/8 — 20 шт.), расположенными с одной стороны баллона. Рабочее положение — горизонтальное. Масса индикаторов: ИЛЦ1-6/8 — 50 г., ИЛЦ1-8/8 — 60 г., ИЛЦ1-10/8 — 70 г.

Отсчет номеров выводов ведется слева направо при рассмотрении индикатора с лицевой стороны.

Основные параметры:

Вид индикации	Цифровой
Цвет свечения	Зеленый
Габаритные размеры, мм:	
информационного поля	8,2 × 16
цифрового разряда	
Число цифровых разрядов:	
ИЛЦ1-6/8	5
ИЛЦ1-8/8	7
ИЛЦ1-10/8	9
Расстояние между серединами соседних разрядов, мм	12
Площадь свечения элементов отображения, мм²:	
цифрового разряда	36,4
служебного разряда	26,7
Число управляемых элементов:	
ИЛЦ1-6/8	43
ИЛЦ1-8/8	59
ИЛЦ1-10/8	75
Угол обзора, град.	45
Время готовности, с, не более	0,1
Номинальная яркость свечения, кд/м²	700
Яркость свечения в конце наработки, кд/м²	200
Неравномерность яркости свечения элементов, %	±50

Номинальное напряжение накала, В:

ИЛЦ1-6/8	4
ИЛЦ1-8/8	5
ИЛЦ1-10/8	6
Допустимый диапазон напряжения накала, В:	
ИЛЦ1-6/8	3,6...4,4
ИЛЦ1-8/8	4,5...5,5
ИЛЦ1-10/8	5,4...6,6
Запирающее напряжение на сетке, В, не менее:	
ИЛЦ1-6/8, ИЛЦ1-8/8	−7
ИЛЦ1-10/8	−8,5
Импульсное напряжение на сетке, В	36
Импульсное напряжение анодов-сегментов, В, не более	36
Номинальный ток потребления накала, мА	100
Допустимый диапазон тока потребления накала, мА	90...110
Ток анодов-сегментов одного разряда, мА	6...10
Номинальный ток сетки одного разряда, мА	10...16
Число циклов переключений накала, не менее	5000
Скважность:	
ИЛЦ1-6/8	6
ИЛЦ1-8/8	8
ИЛЦ1-10/8	10 ± 1
Температура окружающей среды, °С	от −45 до +70
Минимальная наработка, ч	30 000

Соединение выводов с электродами

Номер вывода	Назначение и наименование электрода	Номер вывода	Назначение и наименование электрода
	ИЛЦ1-6/8		
1	Катод; проводящий слой внутренней поверхности баллона	9	Сетка разряда 3
2	Сегмент б разрядов 1—6, элемент П	10	Сегмент ж разрядов 1—5
3	Сетка разряда 6	11	Сетка разряда 2
4	Сегмент г разрядов 1—6, знак «минус»	12	Сегмент е разрядов 1—5
5	Сетка разряда 5	13	Сетка разряда 1
6	Сегмент д разрядов 1—5	14	Сегмент в разрядов 1—5
7	Сегмент и разрядов 1—6, знак «~»	15	Сегмент а разрядов 1—5
8	Сетка разряда 4	16	Катод; проводящий слой внутренней поверхности баллона
	ИЛЦ1-8/8		
1	Катод; проводящий слой внутренней поверхности баллона	10	Сетка разряда 4
2	Сегмент б разрядов 1—8, элемент П	11	Сетка разряда 3
3	Сетка разряда 8	12	Сегмент ж разрядов 1—7
4	Сегмент г разрядов 1—8, знак «минус»	13	Сетка разряда 2
		14	Сегмент с разрядов 1—7
		15	Сетка разряда 1
		16	Сегмент в разрядов 1—7
		17	Сегмент а разрядов 1—7

Номер вывода	Назначение и наименование электрода	Номер вывода	Назначение и наименование электрода
5	Сетка разряда 7	18	Катод; проводящий слой внутренней поверхности баллона
6	Сегмент д разрядов 1—7		
7	Сегмент и разрядов 1—8, знак «~»		
8	Сетка разряда 6		
9	Сетка разряда 5		
	ИЛЦ1-10/8		
1	Катод; проводящий слой внутренней поверхности баллона	11	Сетка разряда 5
		12	Сетка разряда 4
		13	Сетка разряда 3
2	Сегмент б разрядов 1—10, элемент П	14	Сегмент ж разрядов 1—9
		15	Сетка разряда 2
3	Сетка разряда 10	16	Сегмент е разрядов 1—9
4	Сегмент г разрядов 1—10, знак «минус»	17	Сетка разряда 1
		18	Сегмент в разрядов 1—9
5	Сетка разряда 9	19	Сегмент а разрядов 1—9
6	Сегмент д разрядов 1—9	20	Катод; проводящий слой внутренней поверхности баллона
7	Сегмент и разрядов 1—10, знак ~		
8	Сетка разряда 8		
9	Сетка разряда 7		
10	Сетка разряда 6		

ИЛМ1-34М (Аналоги FiP12CM11, FiP12CM8) — вакуумные люминесцентные цифровые многоцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации о расходе магнитной ленты, номера видеозаписи, номера телевизионной программы, рода работы лентопротяжного механизма в видеомагнитофонах с расширенными функциональными возможностями. Режим управления — статический.

Оформление — стеклянное, плоское, с выводами (49 шт.), расположенными с одной стороны баллона. Рабочее положение — горизонтальное. Масса индикатора 175 г.

Отсчет номеров выводов ведется слева направо при рассмотрении индикатора с лицевой стороны.



Основные параметры

Параметр	ИЛМ1-34М	НР12СМ11
Вид индикации	Цифровой	Цифровой
Цвет свечения	Зеленый, красный, желтый	Зеленый
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	40×110	—
буквы	5×8	—
цифрового разряда	6×10	—
Расстояние между соседними разрядами, мм	2	—
Площадь свечения элементов, мм^2:		
зеленого цвета	15	—
красного цвета	10	—
желтого цвета	11	—
Число управляемых элементов	116	—
Угол обзора, град.	45	45
Время готовности, с, не более	0,1	0,1
Номинальная яркость свечения, кд/м^2:		
зеленого цвета	680	300
красного и желтого цвета	80	—
Неравномерность яркости свечения элементов, %	±60	—
Яркость свечения в конце наработки, кд/м^2:		
зеленого цвета	170	—
красного и желтого цвета	20	—
Номинальное напряжение накала, В	5	—
Допустимый диапазон напряжения накала, В	4,25...5,5	—
Запирающее напряжение сетки, В, не менее	−3...5	—
Импульсное напряжение на сетке, В	27	—
Импульсное напряжение анодов-сегментов, В	27	—
Номинальный ток потребления накала, мА	370	—
Допустимый диапазон тока потребления, мА	340...400	—
Номинальный ток сетки, мА	20	—
Суммарный ток потребления анодов-сегментов одного разряда, мА	20	—
Число циклов переключения накала, не менее	10^4	—
Скважность	8	—
Температура окружающей среды, °С	От −60 до +70	От −40 до +70
Минимальная наработка, ч	10 000	—

Соединение выводов с электродами

Номер вывода	Наименование и назначение электрода	Номер вывода	Наименование и назначение электрода
1, 2	Катод	18	Элементы Ш, Ч, Ц, Ф («Контр.», «Прогр.», «С. к.», «С. п.»)
4	Элемент Б (Таймер)	21, 24	Сетка разрядов 5,5'
5	Сегменты а верхних разрядов 1—6		

Номер вывода	Наименование и назначение электрода	Номер вывода	Наименование и назначение электрода
6	Сетка элементов А, В, Д, Ж, К	27, 31	Сетка разрядов 4,4' элементов П, Ц
7	Элемент Г (▽)	28	Элементы Ж, И, М, Н, П, Р, С (◁◁, ▷▷) «Вып.», «Прогр.», «Повтор.», «Обзор», «Поиск»)
8	Сегменты б верхних разрядов 1—6, элемент В (△)		
9	Сегменты в верхних разрядов 1—6	34, 37	Сетка разрядов 3,3' элементов Р, Ф
10	Сегменты г верхних разрядов 1—6	35	Элемент Т
11	Сегменты д верхних разрядов 1—6	36	Сегменты ж нижних разрядов 1—6
12	Сетка элементов Б, Г, Е, И, Л	38	Сегменты е нижних разрядов 1—6
13	Сегменты е верхних разрядов 1—6	39	Сегменты д нижних разрядов 1—6
14	Сегменты ж верхних разрядов 1—6; элементы	40	Сетка разрядов 2,2' элементов Т, Щ
		41	Сегменты г нижних разрядов 1—6
		42	Сегменты в нижних разрядов 1—6
15	Элемент Л (Влага)	43	Сетка разрядов 1,1' элементов С, У
16	Элемент К (○—○)	44	Сегменты б нижних разрядов 1—6
17, 19	Сетка разрядов 6,6' элементов М, Ш	45	Сегменты а нижних разрядов 1—6
18	Элементы Ш, Ч, Ц, Ф («Контр.», «Прогр.», «С. К.», «С. П») элементов Ч, Н	46	Элементы У, Щ
		48, 49	Катод

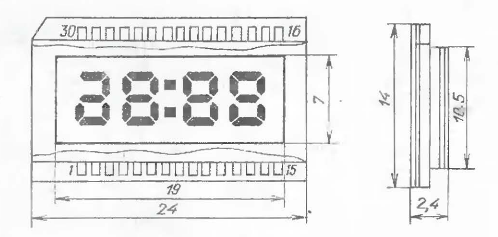
3.3 Жидкокристаллические индикаторы

Индикаторы для наручных часов

ЦИЖ-2 (Аналоги FAN40551, LP039-C, LC201340) — жидкокристаллические, многоразрядные, одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в условиях повышенной освещенности в виде цифр 1 и 2 в первом разряде, цифр от 0 до 9 в последующих трех разрядах и двух децимальных точек между вторым и третьим разрядами. Режим управления статический.

Оформление — стеклянное, плоское, с контактными площадками (30 шт.), расположенными с двух противоположных сторон индикатора. Вид индикации — «на отражение». Цвет изображения — темный, фона — светло-серый. Рабочее положение — горизонтальное. Общие электроды 1, 15, 16,30. Масса индикатора 2 г.

Соединение контактных площадок с электродами: 1 — общий электрод разряда 1; 2—4 — сегменты в, г, д разряда 1; 4, 5 — сегменты в, г разряда 2; 7 — десятичная точка C_1; 8—11 сегменты а — г разряда 3; 12—14 — сегменты б — г — разряда 4; 15 — общий электрод разряда 3; 16 — общий электрод разряда 4; 17—20 — сегменты а, д, е, ж разряда 4; 21—23 — сегменты д, е, ж разряда 3; 24 — десятичная точка C_2; 25—28 — сегменты а, д, е, ж разряда 2; 29 — сегмент в разряда 1; 30 — общий электрод разряда 2.



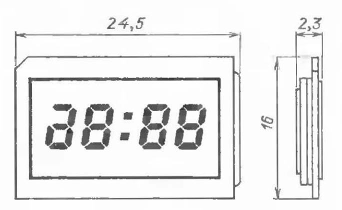
Основные параметры

Параметр	ЦИЖ-2	FAN 40551
Контраст знаков по отношению к фону, %:		
номинальный	83,3	1 : 6
в конце наработки	80	—
Число цифровых разрядов	4	4
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	7×19	7,5×18,5
высота знаков	H-4,5	H-5
Число сегментов:		
в первом разряде	3	1
в каждом разряде, кроме первого	7	7
Отношение ширины знака к его высоте	0,57	0,5
Наклон знака вправо, град.	10	12,5
Угол обзора, град.	45	45
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	30	—
Время реакции, мс, не более	400	250
Время релаксации, мс, не более,	400	250
Номинальное управляющее напряжение, В	4,5	—
Допустимый диапазон управляющего напряжения, В	4...6	3...6
Рабочая частота управляющего напряжения, Гц	64	32
Допустимый диапазон частоты управляющего напряжения, Гц	30...1000	25...500
Рабочий ток потребления, мкА	0,7	—
Максимальный ток потребления, мкА, не более	1,5	0,8
Постоянная составляющая напряжения любой полярности, мВ	50	50
Температура окружающей среды, °С	От +1 до +50	От −15 до +60
Минимальная наработка, ч	15 000	5 000

ЦИЖ-6 (Аналоги FLC3505B1, LCD5657) — жидкокристаллические многоразрядные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в виде цифр 1 и 2 в первом разряде, цифр от 0 до 9 в последующих трех разрядах и двух точек между вторым и третьим разрядами в условиях повышенной освещенности. Режим управления — статический.

Оформление — стеклянное, плоское с контактными площадками (30 шт.), расположенными с двух противоположных сторон индикатора. Вид индикации — «на отражение». Цвет изображения — темный, цвет фона — светло-серый. Рабочее положение — горизонтальное. Общие электроды 1, 15, 16, 30. Масса индикатора 2 г.

Отсчет номеров контактных площадок ведется справа налево в верхнем ряду и слева направо в нижнем при рассмотрении индикатора с обратной стороны.



Основные параметры

Параметр	ЦИЖ-6	FLC3505B1
Контраст знаков по отношению к фону, %:		
номинальный	83,3	1 : 20
в конце наработки	50	—
Число цифровых разрядов	4	4
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	9,5×21	8,8×18
знаков	2,5×5	2,7×4,5
Число сегментов:		
в первом разряде	3	2
в каждом разряде, кроме первого	7	7
Отношение ширины знака к его высоте	0,5	0,6
Наклон знака вправо, град.	10	10
Угол обзора, град.	45	45
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	30	—
Время реакции, мс, не более	200	175...350
Время релаксации, мс, не более	200	250...400
Номинальное управляющее напряжение, В	4,5	3
Допустимый диапазон управляющего напряжения, В	4...6	2,8...6
Рабочая частота управляющего напряжения, Гц	64	32
Допустимый диапазон частоты управляющего напряжения, Гц	30...1000	20...1000
Рабочий ток потребления, мкА	0,3	—

Окончание таблицы

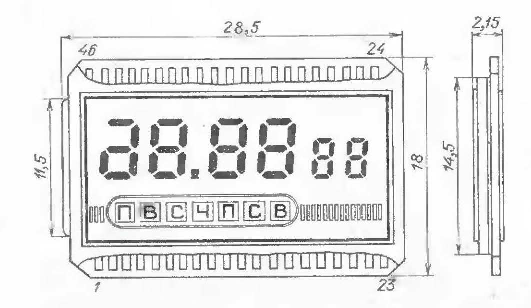
Параметр	ЦИЖ-6	FLC 3505BI
Максимальный ток потребления, мкА, не более	1	—
Постоянная составляющая напряжения любой полярности, мВ	50	—
Температура окружающей среды, °С	От +1 до +50	От −10 до +80
Минимальная наработка, ч	15 000	50 000

Соединение контактных площадок с электродами

Номер площадки	Назначение и наименование электрода	Номер площадки	Назначение и наименование электрода
1	Общий электрод разряда 1	16	Общий электрод разряда 4
2—4	Сегменты в, г разряда 1	17—20	Сегменты а, д, е, ж разряда 4
5, 6	Сегменты в, е разряда 2	21—23	Сегменты д, е, ж разряда 3
7	Элемент C_1 — точка	24	Элемент C_2 — точка
8—11	Сегменты а, б, в, г разряда 3	25—28	Сегменты а, д, е, ж разряда 2
12—14	Сегменты б, в, г, разряда 4	29	Сегмент в разряда 1
15	Общий электрод разряда 3	30	Общий электрод разряда 2

ЦИЖ-9 (Аналог FAN 60585) — жидкокристаллические многоразрядные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в виде цифр 1 и 2 в первом разряде, цифр от 0 до 9 в последующих пяти разрядах, двух точек между вторым и третьим разрядами и в виде первых букв семи дней недели в условиях повышенной освещенности. Режим управления — статический.

Оформление — стеклянное, плоское, с контактными площадками (48 шт.), расположенными с двух противоположных сторон индикатора. Вид индикации — «на отражение» (Индикаторы типов FAN60585T, FAN60585R работают «на отражение, а FAN60585 — «на просвет»). Цвет изображения — темный, фона — светло-серый. Рабочее положение — горизонтальное. Общие электроды 2, 5, 48. Масса индикатора 3 г.



Отсчет номеров контактных площадок ведется справа налево в верхнем ряду и слева направо в нижнем при рассмотрении индикатора с обратной стороны.

Основные параметры

Параметр	ЦИЖ-9	FAN 60585
Контраст знаков по отношению к фону, %:		
номинальный	83,3	1:6
в конце наработки	50	—
Число цифровых разрядов	6	6
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	11,5×25	9,4×20,5
знаков:		
в разрядах 1—4	2,9×5	3,1×4,5
в разрядах 5, 6	1,75×3,5	—
Число сегментов в знаке:		
в первом разряде	3	6
в каждом разряде, кроме первого	7	7
Отношение ширины знака к его высоте	0,6	—
Наклон знака вправо, град.	10	16
Угол обзора, град.	45	45
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	30	—
Время реакции, мс, не более	400	250
Время релаксации, мс, не более	400	250
Номинальное управляющее напряжение, В	2,7	3
Допустимый диапазон управляющего напряжения, В	2,4...6	2...8
Рабочая частота управляющего напряжения, Гц	32	32
Допустимый диапазон частоты управляющего напряжения, Гц	30...1000	25...500
Рабочий ток потребления, мкА	1,5	1,8
Максимальный ток потребления, мкА, не более	4	—
Постоянная составляющая напряжения любой полярности, мВ	135	50
Температура окружающей среды, °С	От +1 до +55	От −15 до +60
Минимальная наработка, ч	35 000	50 000

Соединение контактных площадок с электродами

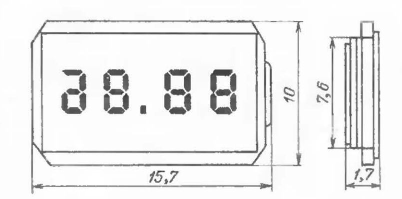
Номер площадки	Назначение и наименование электрода	Номер площадки	Назначение и наименование электрода
1, 8, 15, 22, 26, 33	Сегмент а разрядов 1—6	40	Понедельник (П)
2, 9, 16, 23, 27, 34	Сегмент б разрядов 1—6	41	Вторник (В)
3, 10, 17, 24, 28, 35	Сегмент в разрядов 1—6	42	Среда (С)
4, 11, 18, 29, 36	Сегмент г разрядов 2—6	43	Четверг (Ч)

Номер площадки	Назначение и наименование электрода	Номер площадки	Назначение и наименование электрода
5, 12, 19, 30, 37	Сегмент д разрядов 2—6	44	Пятница (П)
6, 13, 20, 31, 38	Сегмент ж разрядов 1—6	45	Суббота (С)
32, 39, 25, 48	Сегмент е разрядов 2—6	46	Воскресенье (В)
25, 48	Общие электроды	47	Элемент С (точка)

ИЖКЦ2-4/3 (Аналоги LW 038-Н, 710) — жидкокристаллические многоразрядные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в условиях повышенной освещенности в виде цифр 1 и 2 в первом разряде, цифр от 0 до 9 в последующих трех разрядах и одной децимальной точки между вторым и третьим разрядами. Режим управления — статический.

Оформление — стеклянное, плоское, с контактными площадками (26 шт.), расположенными с двух противоположных сторон индикатора. Вид индикации — «на отражение». Цвет изображения — темный, фона — светло-серый. Рабочее положение — горизонтальное. Общий электрод 13. Масса индикатора 1,7 г.

Отсчет контактных площадок ведется справа налево в верхнем и нижнем рядах при рассмотрении индикатора с обратной стороны.



Основные параметры

Параметр	ИЖКЦ2-4/3	LW 038-Н
Контраст знаков по отношению к фону, %:		
номинальный	92	—
в конце наработки	50	—
Число цифровых разрядов	4	4
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	5,2 × 12,8	5 × 12
знака	2 × 3,8	2.4
Число сегментов в знаке:		
в первом разряде	3	2
в каждом разряде, кроме первого	7	7
Отношение ширины знака к его высоте	0.52	0,5
Наклон знака вправо, град.	8	10
Угол обзора, град.	45	45

Параметр	ИЖКЦ2-4/3	LW 038-Н
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	30	—
Время реакции, мс, не более	400	80
Время релаксации, мс, не более	400	120
Номинальное управляющее напряжение, В	2,7	2,7
Допустимый диапазон управляющего напряжения, В	2,4...6	2,5...3,5
Рабочая частота управляющего напряжения, Гц	32	32
Допустимый диапазон частоты управляющего напряжения, Гц	30...1000	30...500
Рабочий ток потребления, мкА	0,6	—
Максимальный ток потребления, мкА, не более	2	—
Постоянная составляющая напряжения любой полярности, мВ	135	—
Температура окружающей среды, °С	От +1 до +55	От −10 до +60
Минимальная наработка, ч	35 000	—

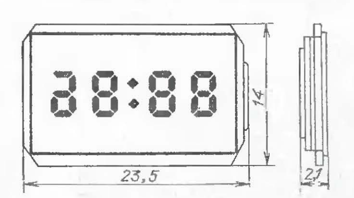
Соединение контактных площадок с электродами

Номер площадки	Назначение и наименование электрода	Номер площадки	Назначение и наименование электрода
1, 2, 14	Сегменты а—в разряда 1	10—12 23—25	Сегменты а—ж разряда 4
3—5, 15—18	Сегменты а—ж разряда 2	13	Общий вывод
		19	Десятичная точка
6—9, 20—22	Сегменты а—ж разряда 3		

ИЖКЦ2-4/5 (Аналоги FAN 60585, LC201131) — жидкокристаллические многоразрядные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в условиях повышенной освещенности в виде цифр 1 и 2 в первом разряде, цифр от 0 до 9 в последующих трех разрядах и одной децимальной точки между вторым и третьим разрядами. Режим управления — статический.

Оформление — стеклянное, плоское, с контактными площадками (27 шт.), расположенными с двух противоположных сторон индикатора. Вид индикации — «на отражение». Цвет изображения — темный, фона — светло-серый. Рабочее положение — горизонтальное. Общий электрод А(1). Масса индикатора 2 г.

Отсчет номеров контактных площадок в обоих рядах ведется слева направо при рассмотрении индикатора с обратной стороны.



Основные параметры

Параметр	ИЖКЦ2-4/5	FAN 60585
Контраст знаков по отношению к фону, %:		
номинальный	83,3	1 : 6
в конце наработки	50	—
Число цифровых разрядов	4	4
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	8 × 20	9,4 × 20,5
знака	2,8 × 5	2,5 × 4,5
Число сегментов в знаке:		
в первом разряде	3	2
в каждом разряде, кроме первого	7	7
Отношение ширины знака к его высоте	0,56	0,5
Наклон знака вправо, град.	10	16
Угол обзора, град.	45	45
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	32	—
Время реакции, мс, не более	400	250
Время релаксации, мс, не более	400	250
Номинальное управляющее напряжение, В	3	3
Допустимый диапазон управляющего напряжения, В	2,4...6	1,6...8
Рабочая частота управляющего напряжения, Гц	64	32
Допустимый диапазон частоты управляющего напряжения, Гц	30...1000	25...500
Рабочий ток потребления, мкА	0,7	1,8
Максимальный ток потребления, мкА, не более	2	—
Постоянная составляющая напряжения любой полярности, мВ	50	50
Температура окружающей среды, °С	От +1 до +55	От −15 до +60
Минимальная наработка, ч	35 000	50 000

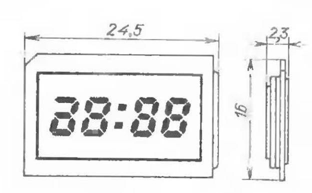
Соединение контактных площадок с электродами

Номер площадки	Назначение и наименование электрода	Номер площадки	Назначение и наименование электрода
1	Общий электрод	15—18	Сегменты в—ж разряда 4
2—4	Сегменты а, б, с разряда 4	19—21	Сегменты в—д разряда 3
5—8	Сегменты а, б, е, ж разряда 4	22	Элемент С (точка)
9	Элемент С (точка)	23—26	Сегмент в—ж разряда 2
10—12	Сегменты а, б, е разряда 2	27	Сегмент в разряда 1
13, 14	Сегменты а, б разряда 1		

ИЖКЦ3-4/5 (Аналоги FAN 60585, LC201131) — жидкокристаллические многоразрядные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в условиях повышенной освещенности в виде цифр 1 и 2 в первом разряде, цифр от 0 до 9 в последующих трех разрядах и двух децимальных точек между вторым и третьим разрядами. Режим управления — статический.

Оформление — стеклянное, плоское, с контактными площадками (30 шт.), расположенными с двух противоположных сторон индикатора. Вид индикации — «на отражение». Цвет изображения — темный, фона — светло-серый. Рабочее положение — горизонтальное. Общие электроды 1, 15, 16, 30. Масса индикатора 2 г.

Отсчет номеров контактных площадок ведется слева направо в обоих рядах при рассмотрении индикатора с обратной стороны.



Основные параметры

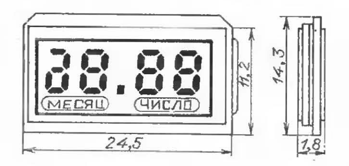
Параметр	ИЖКЦ3-4/5	FAN 60585
Контраст знаков по отношению к фону, %:		
номинальный	83,3	1 : 6
в конце наработки	50	—
Число цифровых разрядов	4	4
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	10 × 21	9,4 × 20,5
знака	2,8 × 5	2,5 × 4,5
Число сегментов:		
в первом разряде	3	2
в каждом разряде, кроме первого	7	7
Отношение ширины знака к его высоте	0,56	0,5
Наклон знака вправо, град.	10	16
Угол обзора, град.	45	45
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	32	—
Время реакции, мс, не более	400	250
Время релаксации, мс, не более	400	250
Номинальное управляющее напряжение, В	2,7	3
Допустимый диапазон управляющего напряжения, В	2,4...6	2
Рабочая частота управляющего напряжения, Гц	64	32
Допустимый диапазон частоты управляющего напряжения, Гц	30...1000	25...500
Рабочий ток потребления, мкА	0,4	1
Максимальный ток потребления, мкА, не более	3	1,8
Постоянная составляющая напряжения любой полярности, мВ	135	50
Температура окружающей среды, °С	От +1 до +55	От −15 до +60
Минимальная наработка, ч	15 000	5 000

Соединение контактных площадок

Номер пло-щадки	Назначение и наименование электрода	Номер пло-щадки	Назначение и наименование электрода
1	Общий электрод Н	16	Общий электрод Н
2—5	Сегменты б, е, д, с разряда 4	17—19	Сегменты а, в, f разряда 4
6—8	Сегменты е, д, с разряда 3	20—23	Сегменты а, б, в, f разряда 3
9	Элемент М (точка)	24	Элемент М (точка)
10—13	Сегменты б, е, д, с разряда 2	25—27	Сегменты а, в, f разряда 2
14	Сегмент с разряда 1	28—29	Сегменты а, в, разряда 1
15	Общий электрод Н	30	Общий электрод Н

ИЖЦ1-4/7 (Аналог LC201131) — жидкокристаллические многоразрядные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в виде цифр 1 и 2 в первом разряде, в виде цифр от 0 до 9 в следующих трех разрядах, децимальной точки между вторым и третьим разрядами и двух трафаретов в приборах точного времени индивидуального пользования. Режим управления — мультиплексный.

Оформление — стеклянное, плоское, с контактными площадками (28 шт.), расположенными с двух противоположных сторон индикатора. Вид индикации — «на отражение». Цвет изображения — темный, фона — светло-серый. Рабочее положение — горизонтальное. Общий электрод А(13). Масса индикатора 1,5 г.



Основные параметры

Параметр	ИЖЦ1-4/7	LC201131
Контраст знаков по отношению к фону, %:		
номинальный	85	1:20
в конце наработки	50	—
Число цифровых разрядов	4	4
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	2,9×16	—
знака	2,5×4,8	—
Число сегментов:		
в первом разряде	3	—
в каждом разряде, кроме первого	7	7
Отношение ширины знака к его высоте	0,52	—
Наклон знака вправо, град.	2	10
Угол обзора, град.	45	45
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	30	—

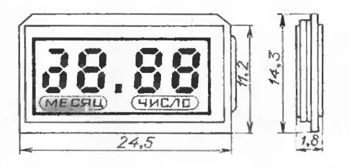
Параметр	ИЖЦ1-4/7	LC201131
Время реакции, мс, не более	200	—
Время релаксации, мс, не более	300	—
Номинальное управляющее напряжение, В	3	3
Допустимый диапазон управляющего напряжения, В	2,7...6	—
Рабочая частота управляющего напряжения, Гц	32	32
Допустимый диапазон частоты управляющего напряжения, Гц	30...1000	—
Рабочий ток потребления, мкА	0,3	—
Максимальный ток потребления, мкА, не более	1,5	—
Постоянная составляющая напряжения любой полярности, мВ	50	50
Температура окружающей среды, °С	От −1 до +55	От −15 до +60
Минимальная наработка, ч	25 000	50 000

Соединение контактных площадок с электродами

Номер площадки	Назначение и наименование	Номер площадки	Назначение и наименование электрода
1, 4, 8, 11	Сегмент а разрядов 1—4	16, 20, 25	Сегмент г разрядов 2—4
2, 5, 9, 14	Сегмент б разрядов 1—4	17, 21, 27	Сегмент д разрядов 2—4
3, 7, 10	Сегмент е разрядов 2—4	18	Символ Р (число)
		22	Символ С (индикация секунды)
6, 44, 23	Сегмент ж разрядов 2—4	26	Символ М (месяц)
13	Общий электрод		
15, 19, 24, 28	Сегмент в разрядов 1—4		

ИЖЦ2-4/7 (Аналог LC204056-102) — жидкокристаллические многоразрядные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в виде цифр 1 и 2 в первом разряде, цифр от 0 до 9 в последующих трех разрядах, десятичной точки между вторым и третьим разрядами и слов «месяц», «число». Режим управления — статический.

Оформление — стеклянное, плоское, с контактными площадками (28 шт.), расположенными с двух противоположных сторон индикатора. Вид индикации



«на отражение». Цвет изображения — темный, фона — светло-серый. Рабочее положение — горизонтальное. Общий электрод А(1). Масса индикатора 2 г.

Отсчет номеров контактных площадок в обоих рядах ведется слева направо при рассмотрении индикатора с обратной стороны.

Основные параметры

Параметр	ИЖЦ2-4/7	LC204056-102
Контраст знаков по отношению к фону, %:		
номинальный	85	1:20
в конце наработки	50	—
Число цифровых разрядов	4	4
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	9,1×20,7	—
знаков:		
в первом разряде	2,6×5,2	—
в остальных разрядах	2,9×5,2	—
Число сегментов:		
в первом разряде	3	—
в каждом разряде, кроме первого	7	7
Отношение ширины знака к его высоте	0,52	0,5
Наклон знака вправо, град.	10	16
Угол обзора, град.	45	45
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	32	—
Время реакции, мс, не более	200	—
Время релаксации, мс, не более	300	—
Номинальное управляющее напряжение, В	3	—
Допустимый диапазон управляющего напряжения, В	1,5...6	—
Рабочая частота управляющего напряжения, Гц	32	—
Допустимый диапазон частоты управляющего напряжения, Гц	30...1000	—
Рабочий ток потребления, мкА	0,4	—
Максимальный ток потребления, мкА, не более	2	—
Постоянная составляющая напряжения любой полярности, мВ	50	50
Температура окружающей среды, °С	От −15 до +55	От −10 до +60
Минимальная наработка, ч	25 000	50 000

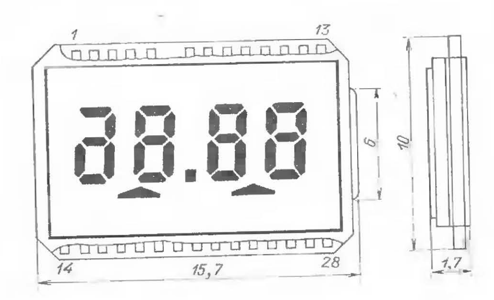
Соединение контактных площадок с электродами

Номер площадки	Назначение и наименование электрода	Номер площадки	Назначение и наименование электрода
1	Общий электрод А	18	Надпись «Число»
2—4	Сегменты а, б, е разряда 4	19—21	Сегменты в—д разряда 3
5—8	Сегменты а, б, е, ж разряда 3	22	Элемент С (точка)
9—11	Сегменты а, б, е разряда 2	23—25	Сегменты в, г, ж разряда 2
12, 13	Сегменты а, б разряда 1	26	Надпись «Месяц»
14—17	Сегменты в—д разряда 4	27, 28	Сегменты а, в разряда 1

ИЖЦ3-4/7 (Аналог LC201131) — жидкокристаллические многоразрядные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в условиях повышенной освещенности в виде цифр от 0 до 9, децимальной точки между вторым и третьим разрядами, двух трафаретов. Режим управления — статический.

Оформление — стеклянное, плоское, с контактными площадками (28 шт.), расположенными с двух противоположных сторон индикатора. Вид индикации — «на отражение». Цвет изображения — темный, фона — светло-серый. Рабочее положение — горизонтальное. Общий электрод А(1). Масса индикатора 1,7 г.

Отсчет номеров контактных площадок ведется слева направо в обоих рядах при рассмотрении индикатора с обратной стороны.



Основные параметры

Параметр	ИЖЦ3-4/7	LC201131
Контраст знаков по отношению к фону, %:		
номинальный	92	1:20
в конце наработки	50	—
Число цифровых разрядов	4	4
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	5,2×12,8	—
знака	1,9×3,4	—
Число сегментов:		
в первом разряде	6	—
в каждом разряде, кроме первого	7	7
Отношение ширины знака к его высоте	0,52	0,5
Наклона знака вправо, град.	10	—
Угол обзора, град.	45	45
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	32	—
Время реакции, мс, не более	200	—
Время релаксации, мс, не более	250	—
Номинальное управляющее напряжение, В	2,7	3
Допустимый диапазон управляющего напряжения, В	2,4...6	—
Рабочая частота управляющего напряжения, Гц	32	32

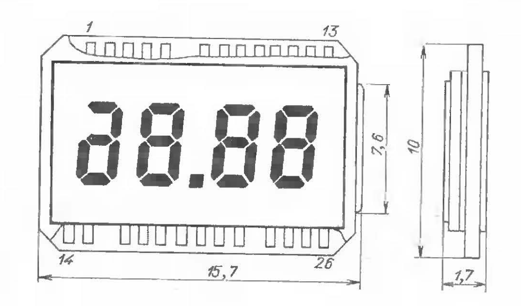
Параметр	ИЖЦ3-4/7	LC201131
Допустимый диапазон частоты управляющего напряжения, Гц	30...1000	—
Рабочий ток потребления, мкА	0,4	
Максимальный ток потребления, мкА, не более	2	—
Постоянная составляющая напряжения любой полярности, мВ	50	50
Температура окружающей среды, °С	От +1 до +55	От −10 до +60
Минимальная наработка, ч	35 000	50 000

Соединение контактных площадок с электродами

Номер площадки	Назначение и наименование электроды	Номер площадки	Назначение и наименование электрода
1	Общий электрод	19–21	Сегменты в—д разряда 3
2–4	Сегменты а, б, е разряда 4	22	Элемент С (точка)
5–8	Сегменты а, б, е, ж разряда 3		
9–11	Сегменты а, б, е разряда 2	23–25	Сегменты в, г, ж разряда 2
12, 13	Сегменты а, б разряда 1	26	Элемент И (трафарет)
14–17	Сегменты в—ж разряда 4	27	Сегмент д разряда 2
18	Элемент К (трафарет)	28	Сегмент в разряда 1

ИЖЦ4-4/7 (Аналог LC201131) — жидкокристаллические многоразрядные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в условиях повышенной освещенности в виде цифр от 0 до 9, децимальной точки между вторым и третьим разрядами. Режим управления — статический.

Оформление — стеклянное, плоское, с контактными площадками (26 шт.), расположенными с двух противоположных сторон индикатора. Вид индикации — «на отражение». Цвет изображения — темный, фона — светло-серый. Рабочее положение — горизонтальное. Общие электрод А(1). Масса индикатора 1,7 г.



Отсчет номеров контактных площадок в обоих рядах ведется слева направо при рассмотрении индикатора с обратной стороны.

Основные параметры

Параметр	ИЖЦ4-4/7	LC201131
Контраст знаков по отношению к фону, %:		
номинальный	92	1 : 20
в конце наработки	50	—
Число цифровых разрядов	4	4
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	5×12,5	—
знаков:		
в первом разряде	1,9×3,4	—
в остальных разрядах	2×3,5	—
Число сегментов:		
в первом разряде	6	—
в каждом разряде, кроме первого	7	7
Отношение ширины знака к его высоте	0,55	0,5
Наклон знака вправо, град.	10	—
Угол обзора, град.	45	45
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	32	—
Время реакции, мс, не более	200	—
Время релаксации, мс, не более	200	—
Номинальное управляющее напряжение, В	2,7	3
Допустимый диапазон управляющего напряжения, В	2,4...6	—
Рабочая частота управляющего напряжения, Гц	32	32
Допустимый диапазон частоты управляющего напряжения, Гц	30...1000	—
Рабочий ток потребления, мкА	0,4	—
Максимальный ток потребления, мкА, не более	2	—
Постоянная составляющая напряжения любой полярности, мВ	50	50
Температура окружающей среды, °С		
Минимальная наработка, ч	35 000	50 000

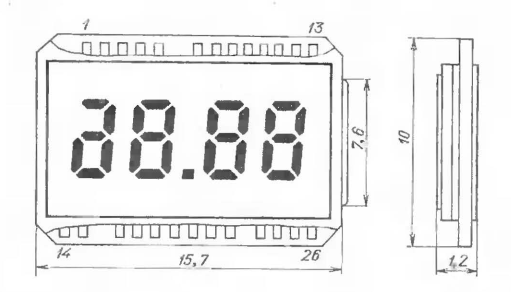
Соединение контактных площадок с электродами

Номер площадки	Назначение и наименование электрода	Номер площадки	Назначение и наименование электрода
1	Общий электрод	14–17	Сегменты в—ж разряда 4
2–4	Сегменты а—в разряда 4	18–20	Сегменты в—д разряда 3
5–8	Сегменты а, б, е, ж разряда 3	21	Элемент F (точка)
9–11	Сегменты а, б, е разряда 2	22–25	Сегменты в, г, д, ж разряда 2
12, 13	Сегменты а, б разряда 1	26	Сегмент в разряда 1

ИЖЦ7-4/7 (Аналог FAN 40551) — жидкокристаллические многоразрядные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в условиях повышенной освещенности в виде цифр от 0 до 9, децимальной точки между вторым и третьим разрядами. Режим управления — статический.

Оформление — стеклянное, плоское, с контактными площадками (26 шт.), расположенными с двух противоположных сторон индикатора. Вид индикации — «на отражение». Цвет изображения темный, фона — светло-серый. Рабочее положение — горизонтальное. Общий электрод А(1). Масса индикатора 1,5 г.

Отсчет номеров контактных площадок в обоих рядах ведется слева направо при рассмотрении индикатора с обратной стороны.



Основные параметры

Параметр	ИЖЦ7-4/7	FAN 40551
Контраст знаков по отношению к фону, %:		
номинальный	92	1:6
в конце наработки	50	—
Число цифровых разрядов	4	4
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	5×12,5	7,5×18,5
знаков:		
в первом разряде	1,9×3,8	—
в остальных разрядах	2×3,8	2,5×5
Число сегментов:		
в первом разряде	6	1
в каждом разряде, кроме первого	7	7
Отношение ширины знака к его высоте	0,5	0,5
Наклон знака вправо, град.	10	16
Угол обзора, град.	45	45
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	32	—
Время реакции, мс, не более	350	250
Время релаксации, мс, не более	350	250
Номинальное управляющее напряжение, В	3	3
Допустимый диапазон управляющего напряжения, В	1,5...6	1,6...8

Окончание таблицы

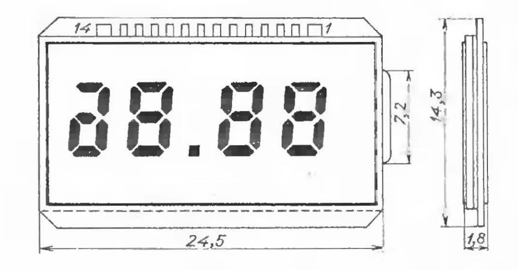
Параметр	ИЖЦ7-4/7	FAN 40551
Рабочая частота управляющего напряжения, Гц	32	30
Допустимый диапазон частоты управляющего напряжения, Гц	30...1000	25...500
Рабочий ток потребления, мкА	0,3	0,8
Максимальный ток потребления, мкА, не более	1	—
Постоянная составляющая напряжения любой полярности, мВ	50	50
Температура окружающей среды, °С	От +1 до +55	От −10 до +60
Минимальная наработка, ч	50 000	50 000

Соединение контактных площадок с электродами

Номер площадки	Назначение и наименование электрода	Номер площадки	Назначение и наименование электрода
1	Общий электрод	14–17	Сегменты в—д разряда 4
2–4	Сегменты а, б, е разряда 4	18–20	Сегменты в—д разряда 3
5–8	Сегменты а, б, е, ж разряда 3	21	Элемент С (точка)
9–11	Сегменты а, б, е разряда 2	22–25	Сегменты в, г, ж, д разряда 2
12, 13	Сегменты а, б разряда 1	26	Сегмент в разряда 1

ИЖЦ9-4/7 (Аналоги LS022CC-C, LF4090NJ) — жидкокристаллические многоразрядные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в условиях повышенной освещенности в виде цифр 1 и 2 в первом разряде, цифр от 0 до 9 в последующих трех разрядах и одной децимальной точки между вторым и третьим разрядами. Режим управления — статический.

Оформление — стеклянное, плоское, с контактными площадками (14 шт.), расположенными с одной стороны индикатора. Вид индикации — «на отражение». Цвет изображения темный, фона — светло-серый. Рабочее положение — горизонтальное. Общие электроды 1, 14. Масса индикатора 1,5 г.



Общий электрод I управляет сегментами: а — разряда 1; а, б, г, д — разряда 2; в, д, ж — разряда 3; а, г, ж — разряда 4. Общий электрод II управляет сегментами: б, в — разряда 1, в, е, ж — разряда 2, а, б, г, е — разряд 3, б, в, е — разряда 4, а также элементом И.

Отсчет номеров контактных площадок ведется справа налево при рассмотрении индикатора с лицевой стороны.

Основные парметры

Параметр	ИЖЦ9-4/7	LS022CC-C
Контраст знаков по отношению к фону, %:		
номинальный	95	1:20
в конце наработки	50	—
Число цифровых разрядов	4	4
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	14,3×24	—
знаков:		
в первом разряде	2,6×5,2	—
в остальных разрядах	2,9×52	—
Число сегментов:		
в первом разряде	4	—
в каждом разряде, кроме первого	7	7
Отношение ширины знака к его высоте	0,5	—
Наклон знака вправо, град.	5	10
Угол обзора, град.	45	45
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	37	—
Время реакции, мс, не более	100	—
Время релаксации, мс, не более	100	—
Номинальное управляющее напряжение, В	3	3
Допустимый диапазон управляющего напряжения, В	2,6...3,1	—
Рабочая частота управляющего напряжения, Гц	32	32
Допустимый диапазон частоты управляющего напряжения, Гц	30...100	—
Рабочий ток потребления, мкА	0,35	—
Максимальный ток потребления, мкА, не более	0,64	—
Постоянная составляющая напряжения любой полярности, мВ	50	50
Температура окружающей среды, °С	От −10 до +60	От −10 до +60
Минимальная наработка, ч	50 000	50 000

Соединение контактных площадок с электродами

Номер площадки	Назначение и наименование электрода	Номер площадки	Назначение и наименование электрода
1	Общий электрод I	8	Сегмент в разряда 3 Элемент И (точка)

Окончание таблицы

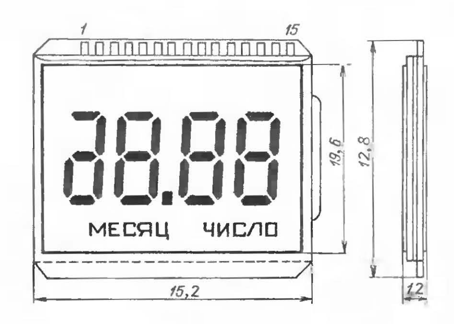
Номер площадки	Назначение и наименование электрода	Номер площадки	Назначение и наименование электрода
2	Сегменты в, г разряда 4	9	Сегменты в, г разряда 2
3	Сегменты а, б разряда 4	10	Сегменты б, ж разряда 2
4	Сегменты е, ж разряда 4	11	Сегменты а, е разряда 2
5	Сегменты д и б разрядов 4 и 3 соответственно	12	Сегменты д и в разрядов 2 и 1 соответственно
6	Сегменты а, г, ж разряда 3		Сегменты а, б разряда 1
7	Сегменты е, д разряда 3	14	Общий электрод П

ИЖЦ11-4/7 (Аналог FTD-2048) — жидкокристаллические многоразрядные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в условиях повышенной освещенности в виде цифр 1 и 2 в первом разряде, цифр от 0 до 9 в последующих трех разрядах, децимальной точки, расположенной между вторым и третьим разрядами, трафаретов «Месяц», «Число». Режим управления — мультиплексный, 2:1 с номинальным напряжением на выбранном сегменте 3В, на полувыбранном —1,5 В.

Оформление — стеклянное, плоское, с контактными площадками (26 шт.), расположенными с двух сторон индикатора. Вид индикации — «на отражение». Цвет изображения — темный, фона — светло-серый. Рабочее положение — горизонтальное. Общие электроды 1, 14. Масса индикатора 1,5 г.

Общий электрод А управляет сегментами: а, г, д, ж — разряда 1; а, б, г, д разряда 2; в, д, ж разряда 3; г, д, ж — разряда 4 и трафаретом К («месяц»). Общий электрод Б управляет сегментами: б, в разряда 1; в, с, ж — разряда 2; а — в, г, е — разряда 3; в, е — разряда 4; трафаретом Л (число) и элементом И (точка).

Отсчет номеров контактных площадок ведется слева направо при рассмотрении индикатора с обратной стороны.



Основные параметры

Параметр	ИЖЦ1-4/7	FTD-2048
Контраст знаков по отношению к фону, %:		
номинальный	90	1:20
в конце наработки	50	—
Число цифровых разрядов	4	
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	8,6×12,8	—
знаков:		
в первом разряде	2×4,8	—
в остальных разрядах	2,2×4,8	—
Число сегментов:		
в первом разряде	6	—
в каждом разряде, кроме первого	7	7
Отношение ширины знака к его высоте	0,41	—
Наклон знака вправо, град.	8	10
Угол обзора, град.	45	45
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	34	—
Время реакции, мс, не более	300	—
Время релаксации, мс, не более	300	—
Номинальное управляющее напряжение, В	3	3
Допустимый диапазон управляющего напряжения, В	2,6...3,1	—
Рабочая частота управляющего напряжения, Гц	32	32
Допустимый диапазон частоты управляющего напряжения, Гц	30...100	—
Рабочий ток потребления, мкА	0,4	0,5
Максимальный ток потребления, мкА, не более	—	1
Постоянная составляющая напряжения любой полярности, мВ	50	50
Температура окружающей среды, °С	От +1 до +50	От −10 до +60
Минимальная наработка, ч	50 000	50 000

Соединение контактных площадок с электродами

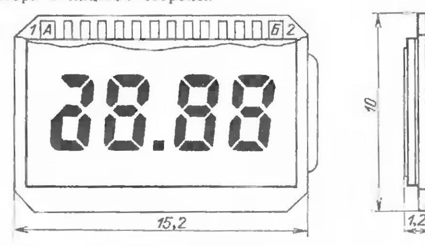
Номер площадки	Назначение и наименование электрода	Номер площадки	Назначение и наименование электрода
1	Общий электрод А	8	Элемент И (точка)
2	Графареты: «Месяц», «Число»		Сегмент в разряда 3
3	Сегменты а, б, г, ж, д разряда 1	9	Сегменты е, д разряда 3
4	Сегменты в, д разрядов 1 и 2 соответственно	10	Сегменты а, г, ж разряда 3
5	Сегменты а, е разряда 2	11	Сегменты б, д разрядов 3 и 4 соответственно
6	Сегменты б, ж разряда 2	12	Сегменты е, ж разряда 4
7	Сегменты в, г разряда 2	13	Сегменты в, г разряда 4
		14	Сегменты а, б разряда 4
		15	Общий электрод Б

ИЦЖ13-4/7, ИЦЖ13-4/7-1 — жидкокристаллические многоразрядные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в условиях повышенной освещенности в виде цифр 1 и 2 в первом разряде, цифр от 0 до 9 в последующих трех разрядах и децимальной точки, расположенной между вторым и третьим разрядами. Режим управления — мультиплексный.

Оформление — стеклянное, плоское, с контактными площадками (14 шт.), расположенными с одной стороны индикатора. Вид индикации — «на отражение». Цвет изображения — темный, фона — светло-серый. Рабочее положение — горизонтальное. Общие электроды 1,14 (А, Б). Масса индикатора 1,5 г.

Общий электрод А управляет сегментами: а разряда 1; а, б, г, д — разряда 2; в, д, ж разряда 3; а, г, д, ж — разряда 4. Общий электрод Б управляет сегментами: б, в, разряда 1; в, е, ж разряда 2; а, б, г, е разряда 3; б, в, е разряда 4; элементом С (точка).

Отсчет номеров контактных площадок ведется слева направо при рассмотрении индикатора с лицевой стороны.



Основные параметры:

Параметр	ИЖЦ13-4/7, ИЖЦ13-4/7-1
Контраст знаков по отношению к фону, %:	
номинальный	95
в конце наработки	50
Число цифровых разрядов	4
Габаритные размеры, мм:	
информационного поля	5×12,5
знака	1,9×3,8
Число сегментов:	
в первом разряде	5
в каждом разряде, кроме первого	7
Отношение ширины знака к его высоте	0,5
Наклон знака вправо, град.	10
Угол обзора, град.	45
Интегральный коэффициент пропускания, % не менее	37
Время реакции, мс, не более	100
Время релаксации, мс, не более	120
Номинальное управляющее напряжение, В	3
Допустимый диапазон управляющего напряжения, В	2,6...3,1
Рабочая частота управляющего напряжения, Гц	32
Допустимый диапазон частоты управляющего напряжения, Гц	30...100

Рабочий ток потребления, мкА	0,19
Максимальный ток потребления, мкА, не более	0,5
Постоянная составляющая напряжения любой полярности, мВ	50
Температура окружающей среды, °С	от −10 до +55
Минимальная наработка, ч	50 000

Соединение контактных площадок с электродами

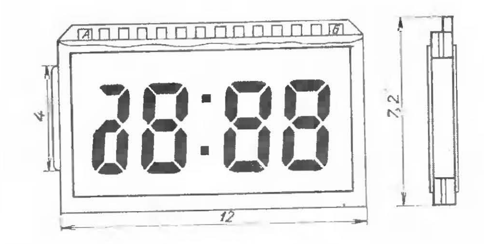
Номер площадки	Назначение и наименование электрода	Номер площадки	Назначение и наименование электрода
1	Общий электрод А	8	Сегменты е, д разряда 3
2	Сегменты а, б разряда 1	9	Сегменты а, г, ж разряда 3
3	Сегменты в и д разрядов 1 и 2 соответственно	10	Сегменты б и д разрядов 3 и 4 соответственно
4	Сегменты а, с разряда 2	11	Сегменты е, ж разряда 4
5	Сегменты б, ж разряда 2	12	Сегменты а, б разряда 4
6	Сегменты г, в разряда 2	13	Сегменты в, г разряда 4
7	Сегменты в разряда 3 и элемент С (точка)	14	Общий электрод Б

ИЖЦ15-4/7 (Аналог СМ-451) — жидкокристаллические многоразрядные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в условиях повышенной освещенности в виде цифр 1 и 2 в первом разряде, цифр от 0 до 9 в последующих трех разрядах и двух точек между вторым и третьим разрядами. Режим управления — мультиплексный, 2:1.

Оформление — стеклянное, плоское, с контактными площадками (14 шт.), расположенными с одной стороны индикатора. Вид индикации — «на отражение». Цвет изображения — темный, фона — серый. Рабочее положение — горизонтальное. Общие электроды 1,14 (А, Б). Масса индикатора 1 г.

Общий электрод А управляет сегментами: б, в разряда 1; в, с, ж разряда 2; б, г, е разряда 3; б, в разряда 4; элементами И (точки). Общий электрод Б управляет сегментами: а разряда 1; а, б, г, д разряда 2; в, д, ж разряда 3; а, г, д, ж разряда 4.

Отсчет номеров контактных площадок ведется слева направо при рассмотрении индикатора с лицевой стороны.



Основные параметры

Параметр	ИЖЦ15-4/7	СМ-451
Контраст знаков по отношению к фону, %:		
номинальный	90	1:20
в конце наработки	50	—
Число цифровых разрядов	4	4
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	7,2×12,3	—
знаков:		
в первом разряде	1,3×3,4	—
в остальных разрядах	1,7×3,4	—
Число сегментов:		
в первом разряде	5	—
в каждом разряде, кроме первого	7	7
Отношение ширины знака к его высоте	0,5	0,5
Наклон знака вправо, град.	2	—
Угол обзора, град.	45	45
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	37	—
Время реакции, мс, не более	80	100
Время релаксации, мс, не более	150	100
Номинальное управляющее напряжение, В	3	3
Допустимый диапазон управляющего напряжения, В	2,9...3,1	—
Рабочая частота управляющего напряжения, Гц	32	32
Допустимый диапазон частоты управляющего напряжения, Гц	30...100	—
Рабочий ток потребления, мкА	0,25	—
Максимальный ток потребления, мкА, не более	0,4	—
Постоянная составляющая напряжения любой полярности, мВ	50	50
Температура окружающей среды, °С	От +1 до +50	От −10 до +60
Минимальная наработка, ч	50 000	50 000

Соединение контактных площадок с электродами

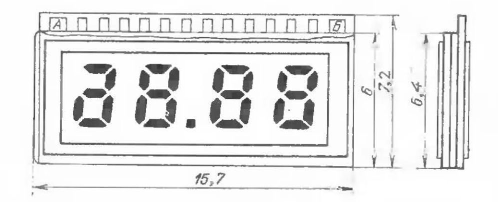
Номер площадки	Назначение и наименование электрода	Номер площадки	Назначение и наименование электрода
1	Общий электрод А	8	Сегменты е, д разряда 3
2	Сегменты а, б разряда 1	9	Сегменты а, г, ж разряда 3
3	Сегмент в разрядов 1, 2	10	Сегменты б и д разрядов 3 и 4 соответственно
4	Сегменты а, с разряда 2	11	Сегменты е, ж разряда 4
5	Сегменты б, ж разряда 2	12	Сегменты а, б разряда 4
6	Сегменты г, в разряда 2	13	Сегменты в, г разряда 4
7	Сегмент в разряда 3 и элемент 11 (точка)	14	Общий электрод Б

ИЖЦ16-4/7 (Аналог LF-4090NJ) — жидкокристаллические многоразрядные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в условиях повышенной освещенности в виде цифр 1 и 2 в первом разряде, цифр от 0 до 9 в последующих трех разрядах и децимальной точки, расположенной между вторым и третьим разрядами. Режим управления — мультиплексный, 2:1.

Оформление — стеклянное, плоское, с контактными площадками (14 шт.), расположенными с одной стороны индикатора. Вид индикации — «на отражение». Цвет изображения — темный, фона — светло-серый. Рабочее положение — горизонтальное. Общие электроды 1,14 (А, Б). Масса индикатора 1,5 г.

Общий электрод А управляет сегментами: а разряда 1; а, б, г, д разряда 2; в, д, ж разряда 3; а, г, д, ж разряда 4. Общий электрод Б управляет: сегментами б, в разряда 1; в, е, ж разряда 2; а, б, г, е разряда 3; б, в, е разряда 4; элементом И (точка).

Отсчет номеров контактных площадок ведется слева направо при рассмотрении индикатора с лицевой стороны.



Основные параметры

Параметр	ИЖЦ16-4/7	LF-4090NJ
Контраст знаков по отношению к фону, %:		
номинальный	83,3	1:20
в конце наработки	50	—
Число цифровых разрядов	4	4
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	4×12,5	—
знака	1,8×3	—
Число сегментов:		
в первом разряде	6	—
в каждом разряде, кроме первого	7	7
Отношение ширины знака к его высоте	0,6	—
Наклон знака вправо, град.	10	10
Угол обзора, град.	45	45
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	34	—
Время реакции, мс, не более	300	100
Время релаксации, мс, не более	300	100
Номинальное управляющее напряжение, В	3	3
Допустимый диапазон управляющего напряжения, В	2,6...3,1	—
Рабочая частота управляющего напряжения, Гц	32	32

Окончание таблицы

Параметр	ИЖЦ16-4/7	LF-4090NJ
Допустимый диапазон частоты управляющего напряжения, Гц	30...1000	—
Рабочий ток потребления, мкА	—	0,8
Максимальный ток потребления, мкА, не более	0,5	—
Постоянная составляющая напряжения любой полярности, мВ	50	50
Температура окружающей среды, °С	От +1 до +50	От −10 до +60
Минимальная наработка, ч	50 000	50 000

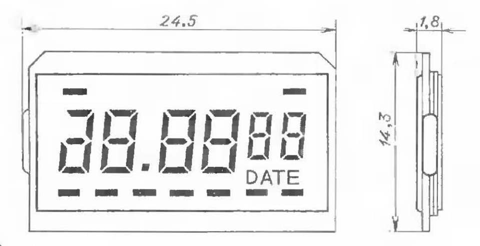
Соединение контактных площадок с электродами

Номер площадки	Назначение и наименование электрода	Номер площадки	Назначение и наименование электрода
1	Общий электрод А	8	Сегменты е, д разряда 3
2	Сегменты а, б разряда 1	9	Сегменты а, г, ж разряда 3
3	Сегменты в и д разрядов 1, 2	10	Сегменты б и д разрядов 3 и 4 соответственно
4	Сегменты а, е разряда 2	11	Сегменты е, ж разряда 4
5	Сегменты б, ж разряда 2	12	Сегменты а, б разряда 4
6	Сегменты г, в разряда 2	13	Сегменты в, г разряда 4
7	Сегменты в разряда 3 и элемент И (точка)	14	Общий электрод Б

ИЖКЦ1-6/5 (Аналоги-710, FLC5505B3) — жидкокристаллические многоразрядные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в виде цифр 1 и 2 в первом разряде, в виде цифр от 0 до 9 в последующих пяти разрядах, точки между вторым и третьим разрядами, индикации даты, семи трафаретов (по числу дней недели). Режим управления — статический.

Оформление — стеклянное, плоское, с контактными площадками (51 шт.), расположенными с двух противоположных сторон индикатора. Вид индикации — «на отражение». Цвет изображения — темный, фона — светло-серый. Рабочее положение — горизонтальное. Общий электрод 51 (А). Масса индикатора 2 г.

Отсчет номеров контактных площадок ведется слева направо в обоих рядах при рассмотрении индикатора с обратной стороны.



Основные параметры

Параметр	ИЖКЦ1-6/5	FLC5505H3
Контраст знаков по отношению к фону, %:		
номинальный	90	1:20
в конце наработки	50	—
Число цифровых разрядов	6	6
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	9,8×21	14,5×20
знаков:		
в первом — четвертом разрядах	2,5×5	2,54×5,36
в пятом и шестом разрядах	1,8×3,8	1,78×3,8
Число сегментов:		
в первом разряде	6	2
в каждом разряде, кроме первого	7	7
Отношение ширины знака к его высоте	0,5	0,47
Наклон знака вправо, град.	10	12
Угол обзора, град.	45	45
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	32	—
Время реакции, мс, не более	80	175
Время релаксации, мс, не более	150	250
Номинальное управляющее напряжение, В	3	3
Допустимый диапазон управляющего напряжения, В	1,5...6	2,8...6
Рабочая частота управляющего напряжения, Гц	32	32
Допустимый диапазон частоты управляющего напряжения, Гц	30...1000	20...1000
Рабочий ток потребления, мкА	0,4	—
Максимальный ток потребления, мкА, не более	0,7	—
Постоянная составляющая напряжения любой полярности, мВ	50	50
Температура окружающей среды, °С	От −15 до +55	От −10 до +80
Номинальная наработка, ч	50 000	5000

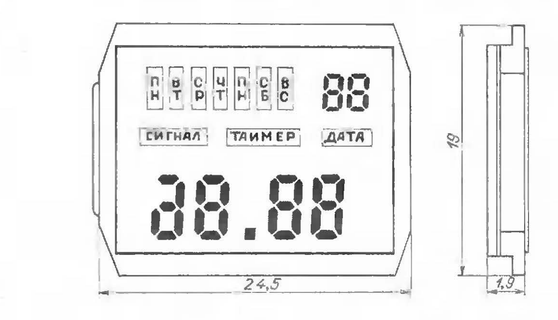
Соединение контактных площадок с электродами

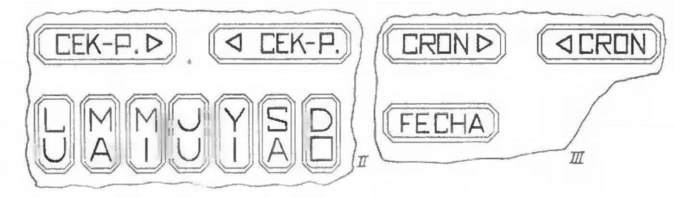
Номер площадки	Назначение и наименование электрода	Номер площадки	Назначение и наименование электрода
1—4	Сегменты а—в, е разряда 6	33, 34	Сегменты г, д разряда 5
5	Трафарет Ф	35, 37	Сегменты в—д разряда 4
6	Сегмент ж разряда 6	38	
7—11	Сегменты а—в, е, ж разряда 5	36	Трафарет Н (пятница)
12—15	Сегменты а, б, е, ж разряда 4	39, 41	Сегменты в—д разряда 3
16—19	Сегменты а, б, е, ж разряда 3	42	
20	Элемент С (точка)	40	Трафарет М (четверг)
21—24	Сегменты а, б, е, ж разряда 3	43	Трафарет Л (среда)
25, 27	Сегменты а, б разряда 1	44, 45	Сегменты в—д разряда 2
26	Трафарет У	47	
28, 29	Сегменты г, д разряда 6	46	Трафарет К (вторник)
30	Трафарет Т (воскресенье)	48, 50	Сегменты в, д разряда 1
31	Элемент Р (DATE, FECHA, DATUM)	49	Трафарет И (понедельник)
32	Трафарет П (суббота)	51	Общий электрод А

ИЖКЦ2-6/5 (Аналог FAN60585) — жидкокристаллические многоразрядные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в условиях повышенной освещенности в виде цифр 1 и 2 в первом и от 0 до 9 в пяти последующих разрядах, децимальной точки после второго разряда, трафаретов «Таймер», «Дата» и семи дней недели. Режим управления — статический.

Оформление — стеклянное, плоское, с контактными площадками (50 шт.), расположенными с двух противоположных сторон индикатора. Вид индикации — «на отражение». Цвет изображения — темный, фона — светло-серый. Рабочее положение — горизонтальное. Общий электрод 1 (А). Масса индикатора 2 г.

Отсчет номеров контактных площадок ведется справа налево в верхнем ряду и слева направо в нижнем при рассмотрении индикатора с обратной стороны.





Основные параметры

Параметр	ИЖКЦ2-6/5	FAN60585
Контраст знаков по отношению к фону, %:		
номинальный	90	1:6
в конце наработки	50	—
Число цифровых разрядов	6	6
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	13,5×21,5	9,4×20,5
знаков:		
в первом — четвертом разрядах	3×5	3,1×4,5
в пятом и шестом разрядах	1,6×3	—

Окончание таблицы

Параметр	ИЖКЦ2-6/5	FAN60585
Число сегментов:		
в первом разряде	6	6
в каждом разряде, кроме первого	7	7
Отношение ширины знака к его высоте	0,6	0,68
Наклон знака вправо, град.	10	—
Угол обзора, град.	45	45
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	32	—
Время реакции, мс, не более	80	250
Время релаксации, мс, не более	150	250
Номинальное управляющее напряжение, В	3	3
Допустимый диапазон управляющего напряжения, В	1,5...6	2...8
Рабочая частота управляющего напряжения, Гц	32	32
Допустимый диапазон частоты управляющего напряжения, Гц	30...1000	25...500
Рабочий ток потребления, мкА	0,6	1
Максимальный ток потребления, мкА, не более	1	1,8
Постоянная составляющая напряжения любой полярности, мВ	50	50
Температура окружающей среды, °С	От −15 до +55	От −10 до +60
Минимальная наработка, ч	35 000	50 000

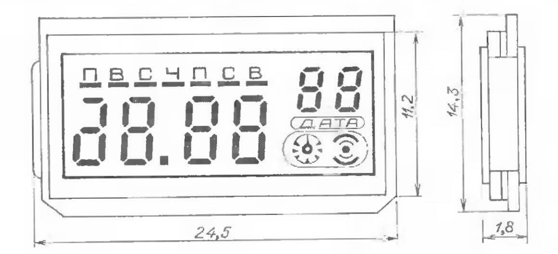
Соединение контактных площадок с электродами

Номер площадки	Назначение и наименование электрода	Номер площадки	Назначение и наименование электрода
1	Общий электрод	12, 25, 29, 35, 44	Сегмент г разрядов 2—5
2	Трафарет Р (понедельник)	13, 19, 30, 36, 45	Сегмент д разрядов 2—5
3	Трафарет П (вторник)	14, 20, 31, 37, 46	Сегмент ж разрядов 2—5
4	Трафарет Н (среда)	15, 21, 32, 38, 47	Сегмент е разрядов 2—5
5	Трафарет М (четверг)	16, 22, 26, 39	
6	Трафарет Л (пятница)	41, 50	Сегмент а разрядов 1—5
7	Трафарет К (суббота)	17, 23, 27, 33	
8	Трафарет И (воскресенье)	42, 48	Сегмент б разрядов 1—5
9	Трафарет Т (Таймер)	18, 24, 28, 34	
10	Трафарет У (Сигнал)	43, 49	Сегменты в разрядов с 1 по 5
11	Трафарет (Дата)	4	Элемент С (индикация секунд)

ИЖЦ1-6/7 (Аналоги LC241156-102, FAN60585) — жидкокристаллические многоразрядные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в виде цифр 1 и 2 в первом разряде, цифр от 0 до 9 в следующих пяти разрядах, сведений о дате, дне недели и другой дополнительной информации. Режим управления — статический.

Оформление — стеклянное, плоское, с контактными площадками (50 шт.), расположенными с двух противоположных сторон индикатора. Вид индикации — «на отражение». Цвет изображения — темный, фона — светло-серый. Рабочее положение — горизонтальное. Общий электрод 1(А). Масса индикатора 2 г.

Отсчет номеров контактных площадок ведется справа налево в верхнем ряду при рассмотрении индикатора с обратной стороны.



Основные параметры

Параметр	ИЖЦ1-6/7	LC241156-102
Контраст знаков по отношению к фону, %:		
номинальный	90	1:20
в конце наработки	50	—
Число цифровых разрядов	6	6
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	9,5 × 21	—
знаков:		
в первом разряде	2,2 × 4,8	—
во втором — четвертом разрядах	2,3 × 4,8	—
в пятом и шестом разрядах	1,7 × 3,4	—
Число сегментов:		
в первом разряде	6	
в каждом разряде, кроме первого	7	7
Отношение ширины знака к его высоте	0,45...0,5	—
Наклон знака вправо, град.	8	10
Угол обзора, град.	45	45
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	32	—
Время реакции, мс, не более	80	100
Время релаксации, мс, не более	150	100
Номинальное управляющее напряжение, В	3	3
Допустимый диапазон управляющего напряжения, В	1,5...6	—

Окончание таблицы

Параметр	ИЖЦ1-6/7	LC241156-102
Рабочая частота управляющего напряжения, Гц	32	32
Допустимый диапазон частоты управляющего напряжения, Гц	30...1000	—
Рабочий ток потребления, мкА	0,4	—
Максимальный ток потребления, мкА, не более	0,7	—
Постоянная составляющая напряжения любой полярности, мВ	50	50
Температура окружающей среды, °С	От −15 до +55	От −40 до +85
Минимальная наработка, ч	30 000	50 000

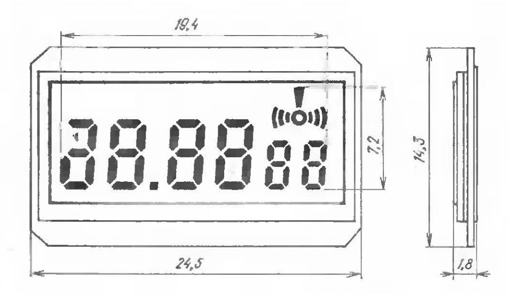
Соединение контактных площадок с выводами ИЖЦ1-6/7 (вариант I)

Номер площадки	Назначение и наименование электрода	Номер площадки	Назначение и наименование электрода
1	Общий электрод	12, 25, 29, 35, 44	Сегмент г разрядов 2—6
2	Элемент К (понедельник)	13, 19, 30, 36, 45	Сегмент д разрядов 2—6
3	Элемент Л (вторник)	14, 20, 31, 37, 46	Сегмент ж разрядов 2—6
4	Элемент М (среда)	15, 21, 32, 38, 47	Сегмент е разрядов 2—6
5	Элемент Н (четверг)	16, 22, 26, 39, 41, 50	Сегмент а разрядов 1—6
6	Элемент П (пятница)	17, 23, 27, 33, 42, 48	Сегмент б разрядов 1—6
7	Элемент Р (суббота)	18, 24, 28, 34, 43, 49	Сегмент в разрядов 1—6
8	Элемент С (воскресенье)	40	Элемент И (Индикация, секунды)
9	Элемент Т		
10	Элемент У		
11	Элемент Ф (Дата)		

ИЖЦ6-6/7 (Аналоги Н1092-А, LF4055) — жидкокристаллические многоразрядные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в условиях повышенной освещенности в виде цифр 1 и 2 в первом разряде, цифр от 0 до 9 в последующих пяти разрядах и одной децимальной точки между вторым и третьим разрядами, а также знака в виде «Звонка». Режим управления — статический.

Оформление — стеклянное, плоское, с контактными площадками (39 шт.), расположенными с двух противоположных сторон индикатора. Вид индикации — «на отражение». Цвет изображения — темный, фона — светло-серый. Рабочее положение — горизонтальное. Общий электрод 19 (А). Масса индикатора 2 г.

Отсчет номеров контактных площадок ведется справа налево при рассмотрении индикатора с обратной стороны.



Основные параметры

Параметр	ИЖЦ6-6/7	Н1092-А
Контраст знаков по отношению к фону, %:		
номинальный	93	1:6
в конце наработки	50	—
Число цифровых разрядов	6	6
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	9,4×21	—
знаков:		
в первом—четвертом разрядах	2,5×5	—
в пятом и шестом разрядах	1,6×3,4	—
Число сегментов:		
в первом разряде	6	7
в каждом разряде, кроме первого	7	7
Отношение ширины знака к его высоте	0,47...0,5	—
Наклон знака вправо, град.	5	—
Угол обзора, град.	45	45
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	37	—
Время реакции, мс, не более	80	80
Время релаксации, мс, не более	150	130
Номинальное управляющее напряжение, В	3	3
Допустимый диапазон управляющего напряжения, В	1,5...6	2,5...3,5
Рабочая частота управляющего напряжения, Гц	32	32
Допустимый диапазон частоты управляющего напряжения, Гц	30...1000	—
Рабочий ток потребления, мкА	0,5	—
Максимальный ток потребления, мкА, не более	0,7	—
Постоянная составляющая напряжения любой полярности, мВ	50	50
Температура окружающей среды, °С	От −15 до +55	От −10 до +60
Минимальная наработка, ч	50 000	50 000

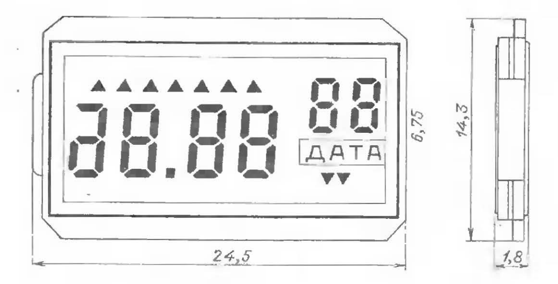
Соединение контактных площадок с электродами

Номер площадки	Назначение и наименование электрода	Номер площадки	Назначение и наименование электрода
1—3	Сегменты а—в разряда 1		
4—9	Сегменты а—ж разряда 1	19	Общий электрод А
		20—26	Сегменты а—ж разряда 2
10—16	Сегменты а—ж разряда 4	27—32	Сегменты а—ж разряда 5
18	Элемент К	33—39	Сегменты а—ж разряда 6

ИЖЦ7-6/7 (Аналоги LD-B089E, P-5360-5) — жидкокристаллические многоразрядные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в условиях повышенной освещенности в виде цифр 1 и 2 в первом разряде, цифр от 0 до 9 в последующих пяти разрядах, одной децимальной точки между вторым и третьим разрядами, а также мнемонических знаков (треугольники) и трафарета «Дата». Режим управления — статический.

Оформление — стеклянное, плоское, с контактными площадками (50 шт.), расположенными с двух противоположных сторон индикатора. Вид индикации — «на отражение». Цвет изображения — темный, фона — светло-серый. Рабочее положение — горизонтальное. Общий электрод 1(А). Масса индикатора 2 г.

Отсчет номеров контактных площадок ведется справа налево при рассмотрении индикатора с обратной стороны.



Основные параметры

Параметр	ИЖЦ7-6/7	LD-B089E
Контраст знаков по отношению к фону, %:		
номинальный	95	1:20
в конце наработки	50	—
Число цифровых разрядов	6	6
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	9,4×21	—
знаков:		
в первом — четвертом разрядах	2,3×4,8	II-5
в пятом и шестом разрядах	1,7×3,6	—

Параметр	ИЖЦ7-6/7	LD-B089E
Число сегментов:		
в первом разряде	6	2
в каждом разряде, кроме первого	7	7
Отношение ширины знака к его высоте	0,47	0,5
Наклон знака вправо, град.	5	10
Угол обзора, град.	45	45
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	37	—
Время реакции, мс, не более	80	150
Время релаксации, мс, не более	150	400
Номинальное управляющее напряжение, В	3	—
Допустимый диапазон управляющего напряжения, В	1,5...6	3,5...10
Рабочая частота управляющего напряжения, Гц	32	80
Допустимый диапазон частоты управляющего напряжения, Гц	30...1000	60...300
Рабочий ток потребления, мкА	0,35	1,2
Максимальный ток потребления, мкА, не более	0,6	—
Постоянная составляющая напряжения любой полярности, мВ	50	50
Температура окружающей среды, °С	От −15 до +55	От −10 до +60
Минимальная наработка, ч	50 000	50 000

Соединение контактных площадок с электродами

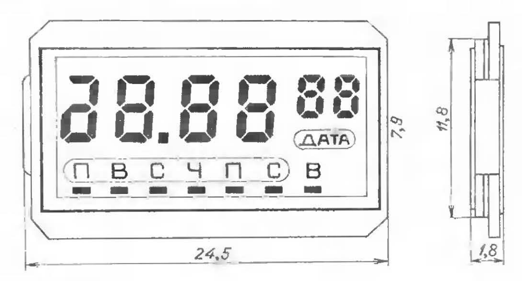
Номер площадки	Назначение и наименование электрода	Номер площадки	Назначение и наименование электрода
1	Общий электрод А	10	Элемент У
2	Элемент К	11	Элемент Ф
3	Элемент Л	12—18	Сегменты а—ж разряда 5
4	Элемент М	19—25	Сегменты а—ж разряда 6
5	Элемент Н	26—28	Сегменты а—в разряда 1
6	Элемент П	29—35	Сегменты а—ж разряда 2
7	Элемент Р	36	Элемент И
8	Элемент С	37—43	Сегменты а—ж разряда 3
9	Элемент Т	44—50	Сегменты а—ж разряда 4

ИЖЦ8-6/7 (Аналоги H1089-A, LF4055) — жидкокристаллические многоразрядные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в условиях повышенной освещенности в виде цифр 1 и 2 в первом разряде, цифр от 0 до 9 в последующих пяти разрядах, одной децимальной точки между вторым и третьим разрядами, а также мнемонических знаков по числу дней недели, трафарета «Дата» и начальных букв названия дней недели. Режим управления — статический.

Оформление — стеклянное, плоское, с контактными площадками (50 шт.), расположенными с двух противоположных сторон индикатора. Вид индикации —

«на отражение». Цвет изображения — темный, фона — светло-серый. Рабочее положение — горизонтальное. Общие электроды 25, 50 (A_0, A_0). Масса индикатора 2 г.

Отсчет номеров контактных площадок ведется справа налево при рассмотрении индикатора с обратной стороны.



Основные параметры

Параметр	ИЖЦ8-6/7	Н1089-А
Контраст знаков по отношению к фону, %:		
номинальный	93	1:20
в конце наработки	50	—
Число цифровых разрядов	6	6
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	9,4×21	—
знаков:		
в первом — четвертом разрядах	2,4×4,5	—
в пятом и шестом разрядах	1,7×3	—
Число сегментов:		
в первом разряде	5	6
в каждом разряде, кроме первого	7	7
Отношение ширины знака к его высоте	0,53...0,56	
Наклон знака вправо, град.	5	10
Угол обзора, град.	45	45
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	34	—
Время реакции, мс, не более	80	80
Время релаксации, мс, не более	150	130
Номинальное управляющее напряжение, В	3	—
Допустимый диапазон управляющего напряжения, В	1,5...6	—
Рабочая частота управляющего напряжения, Гц	32	32
Допустимый диапазон частоты управляющего напряжения, Гц	30...1000	—
Рабочий ток потребления, мкА	0,5	—
Максимальный ток потребления, мкА, не более	0,7	—
Постоянная составляющая напряжения любой полярности, мВ	50	50
Температура окружающей среды, °С	От −15 до +55	От −10 до +60
Минимальная наработка, ч	50 000	50 000

Соединение контактных площадок с электродами

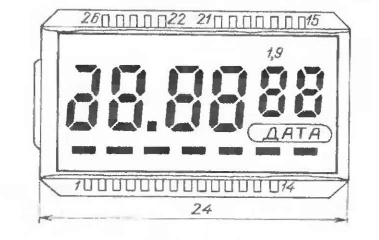
Номер площадки	Назначение и наименование электрода	Номер площадки	Назначение и наименование электрода
1, 2	Сегменты е, д разряда 6	34	Элемент У
3—5	Сегменты б, е, ж разряда 5	35	Элемент Т
6—11	Сегменты а—в, д—ж разряда 3	36	Сегмент д разряда 5
		37	Сегмент г разряда 4
12—17	Сегменты а—в, д—ж разряда 3	38	Сегмент г разряда 3
		39	Элемент С
18	Элемент Х	40	Элемент Р
19—23	Сегменты а—в, е, ж разряда 2	41	Элемент П
		42	Элемент Н
24	Сегмент б разряда 1	43	Элемент М
25	Общий электрод A_0	44	Элемент Л
26—30	Сегменты а—г, ж разряда 6	45	Элемент К
		46, 47	Сегменты г, д разряда 2
31, 32	Сегменты в—д разряда 5	48, 49	Сегменты а, в разряда 1
33	Элемент Ф	50	Общий электрод A_0

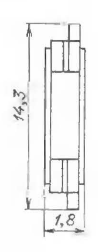
ИЖЦ11-6/7 (Аналоги LD-BO89E, Н2479) — жидкокристаллические многоразрядные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в условиях повышенной освещенности в виде цифр 1 и 2 в первом разряде, цифр от 0 до 9 в остальных пяти разрядах децимальной точки между вторым и третьим разрядами, а также надписи «Дата» и трафаретов по числу дней недели. Режим управления — мультиплексный, 2:1, при номинальном напряжении на выбранном сегменте 3 В, а на полувыбранном 1,5 В.

Оформление — стеклянное, плоское, с контактными площадками (26 шт.), расположенными с двух противоположных сторон индикатора. Вид индикации — «на отражение». Цвет изображения — темный, фона — светло-серый. Рабочее положение — горизонтальное. Общие электроды 1,14. Масса индикатора 1,5 г.

Общий электрод I управляет сегментами: а, д разряда 1; а, б разряда 2; а, б, г разряда 3; а, е разряда 4; в, д, ж — разряда 5; в, г, е, ж разряда 6; элементами А — Ж. Общий электрод II управляет сегментами: б, в разряда 1; в — ж разряда 2; в, ж разряда 3; б, в, д, ж разряда 4; а, б, г, е разряда 5; а, б, д разряда 6; элементами М, И.

Отсчет номеров контактных площадок ведется слева направо в нижнем ряду и справа налево в верхнем при рассмотрении индикатора с лицевой стороны.





Основные параметры

Параметр	ИЖЦ11-6/7	LD-B089E
Контраст знаков по отношению к фону, %:		
номинальный	90	1:20
в конце наработки	50	—
Число цифровых разрядов	6	6
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	7×20	11,9×2,18
знака	2,5×6,7	—
	1,9×3,8	—
Число сегментов:		
в первом разряде	6	2
в каждом разряде, кроме первого	7	7
Отношение ширины знака к его высоте	0,37...0,5	0,5
Наклон знака вправо, град.	10	10
Угол обзора, град.	45	45
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	34	—
Время реакции, мс, не более	300	120
Время релаксации, мс, не более	300	150
Номинальное управляющее напряжение, В	3	—
Допустимый диапазон управляющего напряжения, В	2...3,1	—
Рабочая частота управляющего напряжения, Гц	32	—
Допустимый диапазон частоты управляющего напряжения, Гц	30...100	—
Рабочий ток потребления, мкА	—	1,2
Максимальный ток потребления, мкА, не более	0,7	—
Постоянная составляющая напряжения любой полярности, мВ	50	50
Температура окружающей среды, °С	От +1 до +50	От −10 до +55
Минимальная наработка, ч	50 000	50 000

Соединение контактных площадок с электродами

Номер площадки	Назначение и наименование электрода	Номер площадки	Назначение и наименование электрода
1, 14	Общие электроды I, II	15	Сегменты г, е разряда 6
2	Сегмент д разряда 1	16	Сегменты б, в разряда 5
3	Сегмент в разряда 1; элемент А	17	Сегменты. а, ж разряда 5
		18	Сегменты е, д разряда 5
4	Сегмент г разряда 2; элемент Б	19	Сегменты а, б разряда 4
		20	Сегменты е, ж разряда 4
5	Элементы М, В	21	Сегменты б, в разряда 3
6	Сегменты а, г, ж разряда 3	22	Сегменты е, д разряда 3
7	Сегмент д разряда 4	23	Сегменты б, в разряда 2
8	Сегмент г разряда 4; элемент Д	24	Сегменты а, ж разряда 2
		25	Сегменты е, д разряда 2

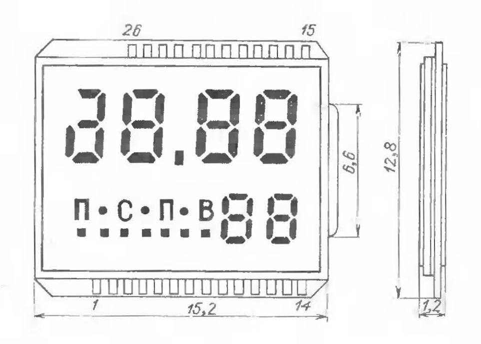
Номер площадки	Назначение и наименование электрода	Номер площадки	Назначение и наименование электрода
9	Сегмент в разряда 4; элемент Е	26	Сегменты е, д разряда 1
10	Элементы И, Ж		
11	Сегменты г, д разряда 6		
12	Сегменты б, в разряда 6		
13	Сегменты а, ж разряда 6		

ИЖЦ14-6/7 (Аналоги Н2479, LD-B210B, LF-4090NJ) — жидкокристаллические многоразрядные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в виде цифр 1, 2 в первом разряде, цифр от 0 до 9 в последующих пяти разрядах, разделительной точки между вторым и третьим разрядами, трафаретов по числу дней недели. Режим управления — мультиплексный, 2:1.

Оформление — стеклянное, плоское, с контактными площадками (26 шт.), расположенными с двух противоположных сторон индикатора. Вид индикации — «на отражение». Цвет изображения — темный, фона — светло-серый. Рабочее положение — горизонтальное. Общие электроды 1,14 (А, Б). Масса индикатора 1,5 г.

Общий электрод А управляет следующими элементами индикации: сегментами а, г, д, ж разряда 1; а, б, е разряда 2; а, б, г, е — разряда 3; а, е разряда 4; в, д, ж разряда 5; в, г, е, ж — разряда 6; трафаретами К — Н, П — С. Общий электрод Б управляет следующими элементами индикации: сегментами б, в разряда 1; в — д, ж разряда 2; в, д, ж разряда 3; б, г, д, ж разряда 4; а, б, г, е разряда 5; а, б, д разряда 6; элементом И (точка).

Отсчет номеров контактных площадок ведется слева направо в нижнем ряду и справа налево в верхнем при рассмотрении индикатора с лицевой стороны.



Основные параметры

Параметр	ИЖЦ14-6/7	H2479
Контраст знаков по отношению к фону, %:		
номинальный	83,3	1:20
в конце наработки	50	—
Число цифровых разрядов	6	6
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	8,6 × 12,8	10 × 16
знака:		
в первом — четвертом разрядах	1,9 × 3,5	—
в пятом и шестом разрядах	1,4 × 2,4	—
Число сегментов:		
в первом разряде	6	6
в каждом разряде, кроме первого	7	7
Отношение ширины знака к его высоте	0,54...0,58	—
Наклон знака вправо, град.	5	—
Угол обзора, град.	45	45
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	37	—
Время реакции, мс, не более	100	120
Время релаксации, мс, не более	120	130
Номинальное управляющее напряжение, В	3	3
Допустимый диапазон управляющего напряжения, В	2,4...3,1	2,5...3,5
Рабочая частота управляющего напряжения, Гц	32	32
Допустимый диапазон частоты управляющего напряжения, Гц	30...100	—
Рабочий ток потребления, мкА	0,24	—
Максимальный ток потребления, мкА, не более	0,4	—
Постоянная составляющая напряжения любой полярности, мВ	50	50
Температура окружающей среды, °С	От −1 до +55	От −10 до +60
Минимальная наработка, ч	50 000	50 000

Соединение контактных площадок с электродами

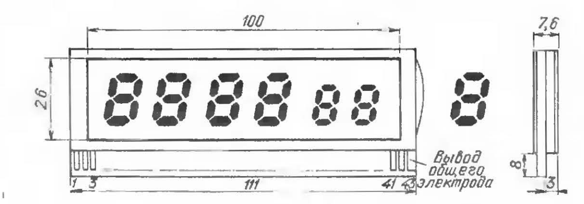
Номер площадки	Назначение и наименование электрода	Номер площадки	Назначение и наименование электрода
1	Общий электрод А	14	Общий электрод Б
2	Сегмент д разряда 1	15	Сегменты е и г разрядов 6 и 5 соответственно
3	Сегмент в разряда 1; трафарет К		
4	Сегмент г разряда 2	16	Сегменты б, в разряда 5
5	Элемент И (точка); трафарет М	17	Сегменты а, ж разряда 5
		18	Сегменты е, д разряда 5
6	Сегменты а, г, ж разряда 3	19	Сегменты а, б разряда 4
		20	Сегменты е, ж разряда 4
7	Сегмент д разряда 4; трафет Н	21	Сегменты б, в разряда 3
		22	Сегменты е, д разряда 3

Номер площадки	Назначение и наименование электрода	Номер площадки	Назначение и наименование электрода
8	Сегмент г разряда 4; трафарет П	23	Сегменты б, в разряда 2
		24	Сегменты а, ж разряда 2
9	Сегмент в разряда 4; трафарет Р	25	Сегменты е, д разряда 2
		26	Сегменты а, б, г, ж разряда 1
10	Трафарет С		
11	Сегменты г, д разряда 6		
12	Сегменты б, в разряда 6		
13	Сегменты а, ж разряда 6		

ИЖКЦ1-6/17, ИЖКЦ2-6/17 (Аналог LS-7060, LD-H7996A) — жидкокристаллические многоразрядные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в условиях повышенной освещенности в виде цифр от 0 до 9 в каждом из шести разрядов. Режим управления — мультиплексный.

Оформление — стеклянное, плоское, с контактными площадками (43 шт.), расположенными с двух противоположных сторон индикатора. Вид индикации — «на отражение». Цвет изображения — темный, фона — светло-серый. Рабочее положение — горизонтальное. Общий электрод 43. Масса индикатора 60 г.

Отсчет номеров контактных площадок ведется слева направо при рассмотрении индикатора с лицевой стороны.



Основные параметры

Параметр	ИЖКЦ1-6/17, ИЖКЦ2-6/17	LS-7060
Контраст знаков по отношению к фону, %:		
номинальный:		
ИЖКЦ1-6/17	90	1:20
ИЖКЦ2-6/17	87,5	—
в конце наработки	50	—
Число цифровых разрядов	6	6
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	24 × 98	24,3 × 87,5
знака	10 × 16,6 (7 × 12)	9,2

Параметр	ИЖКЦ1-6/17, ИЖКЦ2-6/17	LS-7060
Число сегментов:		
в первом разряде	7	7
в каждом разряде, кроме первого	7	7
Отношение ширины знака к его высоте	0,58...0,6	—
Наклон знака вправо, град.	8	6
Угол обзора, град.	30	30
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	34	—
Время реакции, мс, не более	400	380
Время релаксации, мс, не более	400	200
Номинальное управляющее напряжение, В	6	3
Допустимый диапазон управляющего напряжения, В	4...10	3,5...10
Рабочая частота управляющего напряжения, Гц	64	32
Допустимый диапазон частоты управляющего напряжения, Гц	30...300	—
Рабочий ток потребления, мкА	—	5,7
Максимальный ток потребления, мкА, не более	45	9
Постоянная составляющая напряжения любой полярности, мВ	50	50
Температура окружающей среды, °С	От +1 до +55	От −30 до +80
Минимальная наработка, ч	20 000	50 000

Соединение контактных площадок с электродами

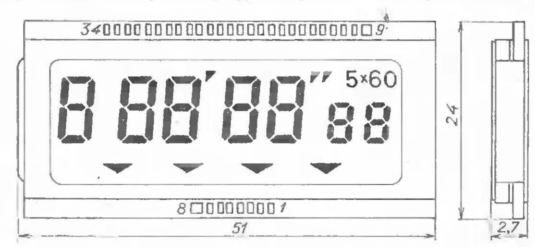
Номер площадки	Назначение и наименование электрода	Номер площадки	Назначение и наименование электрода
1, 12, 15, 26, 29, 40,	Сегмент б разрядов 1—6	5, 8, 15, 33, 36	Сегмент д разрядов 1—6
2, 13, 16, 27, 30, 41	Сегмент а разрядов 1—6	6, 9, 20, 23, 35, 37	Сегмент г разрядов 1—6
3, 14, 17, 28, 31, 42	Сегмент е разрядов 1—6	7, 10, 21, 24, 34, 38	Сегмент в разрядов 1—6
4, 11, 18, 25, 32, 39	Сегмент ж разрядов 1—6	43	Общий электрод

ИЖЦ1-7/7 — жидкокристаллические многоразрядные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в условиях повышенной освещенности в виде цифр от 0 до 9 в семи разрядах, знаков минус и секунд, четырех трафаретов и надписи «5×60». Режим управления — мультиплексный, 2:1.

Оформление — стеклянное, плоское, с контактными площадками (34 шт.), расположенными с двух противоположных сторон индикатора. Вид индикации — «на отражение». Цвет изображения — темный, фона — светло-серый. Рабочее положение — горизонтальное. Общие электроды 1, 9. Масса индикатора 6,5 г.

Общий электрод (контакт 1) управляет сегментами: а, б, е разрядов 1—7; г разрядов 2 и 4; элементами А, Б, Ж, И, К. Общий электрод (контакт 9) управляет сегментами в, д, ж разрядов 1—7; г разрядов 1, 3, 5—7; элементами В—Е.

Отсчет номеров контактных площадок ведется слева направо в нижнем ряду и справа налево в верхнем при рассмотрении индикатора с лицевой стороны.



Основные параметры

Параметр	ИЖЦ1-7/7
Контраст знаков по отношению к фону, %	
номинальный	95
в конце наработки	50
Число цифровых разрядов	7
Габаритные размеры, мм:	
информационного поля	15×44
знака:	
в первом — пятом разрядах	4,2×8,1
в шестом и седьмом разрядах	2,8×6,1
Число сегментов:	
в первом разряде	7
в каждом разряде, кроме первого	7
Отношение ширины знака к его высоте	0,45...0,5
Наклон знака вправо, град.	5
Угол обзора, град.	45
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	34
Время реакции, мс, не более	200
Время релаксации, мс, не более	300
Номинальное управляющее напряжение, В	2,25
Допустимый диапазон управляющего напряжения, В	1,8...2,6
Рабочая частота управляющего напряжения, Гц	32
Допустимый диапазон частоты управляющего напряжения, Гц	30...50
Рабочий ток потребления, мкА	1,5
Максимальный ток потребления, мкА, не более	3
Постоянная составляющая напряжения любой полярности, мВ	50
Температура окружающей среды, °С	от −10 до +55
Минимальная наработка, ч	50 000

11—1233

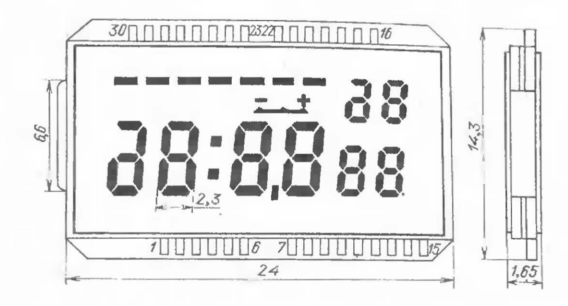
Соединение контактных площадок с электродами

Номер пло-щадки	Наименование и назначение электрода	Номер пло-щадки	Наименование и назначение электрода
1	Общий электрод	18	Сегменты а, ж разряда 5
2	Сегмент г разрядов 2, 3	19	Сегменты д, е разряда 5
3	Элемент В	20	Сегмент г разрядов 4, 5
4	Элемент Г	21	Сегменты б, в разряда 4
5	Элемент Д	22	Сегменты а, ж разряда 4
6	Сегмент г разряда 6	23	Сегменты д, е разряда 4
7	Элементы Е, К	24	Элемент Ж
8	Сегмент г разряда 7	25	Сегменты б, в разряда 3
9	Общий электрод	26	Сегменты а, ж разряда 3
10	Сегменты б, в разряда 7	27	Сегменты д, е разряда 3
11	Сегменты а, ж разряда 7	28	Сегменты б, в разряда 2
12	Сегменты е, д разряда 7	29	Сегменты а, ж разряда 2
13	Сегменты б, в разряда 6	30	Сегменты д, е разряда 2
14	Сегменты а, ж разряда 6	31	Сегмент г разряда 1; элементы А, Б
15	Сегменты д, е разряда 6		
16	Элемент И	32	Сегменты б, в разряда 1
17	Сегменты б, в разряда 5	33	Сегменты б, в разряда 1
		34	Сегменты е, д разряда 1

ИЖЦ5-8/7 (Аналоги Н1002-А, LF4090NI) — жидкокристаллические многоразрядные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в условиях повышенной освещенности в виде цифр 1, 2 в разрядах 1 и 7, цифр от 0 до 9 во всех остальных разрядах, двоеточия между разрядами 2,3 трафаретов по числу дней недели, знаков плюс и минус. Режим управления — мультиплексный, 2:1.

Оформление — стеклянное, плоское, с контактными площадками (29 шт.), расположенными с двух противоположных сторон индикатора. Вид индикации — «на отражение». Цвет изображения — темный, фона — серый. Рабочее положение — горизонтальное. Общие электроды 1,16 (А,Б). Масса индикатора 1,5 г.

Общий электрод А управляет сегментами: а, б, д, ж разряда 1; а — г разряда 2; а, в — д разряда 3; а, г — е разряда 4; а, в — д разряда 5; а — г разряда 6; а, б, г, д, ж разряда 7; а, б, е разряда 8; элементами С, Т. Общий



электрод Б управляет сегментами, в разряда 1: е, д, ж разряда 2; б, е, ж разряда 3; б, е, ж разряда 4; 5: е, д, ж разряда 6; в разряда 7; в — д разряда 8; элементами И — Н, П, Р.

Отсчет номеров контактных площадок ведется слева направо в нижнем ряду и справа налево в верхнем при рассмотрении индикатора с лицевой стороны.

Основные параметры

Параметр	ИЖЦ5-8/7	Н1002-А
Контраст знаков по отношению к фону, %:		
номинальный	90	1:20
в конце наработки	50	—
Число цифровых разрядов	8	8
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	9,4×21	12×21
знака:		
в первом разряде	2,2×4,6	—
во втором — четвертом разрядах	2,3×4,6	—
в седьмом и восьмом разрядах	1,6×3,1	—
Число сегментов:		
в первом разряде	6	6
в каждом разряде, кроме первого	7	7
Отношение ширины знака к его высоте	0,47...0,55	—
Наклон знака вправо, град.	8	10
Угол обзора, град.	45	45
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	37	—
Время реакции, мс, не более	100	120
Время релаксации, мс, не более	120	130
Номинальное управляющее напряжение, В	3	3
Допустимый диапазон управляющего напряжения, В	2,6...3,1	2,5...3,5
Рабочая частота управляющего напряжения, Гц	32	32
Допустимый диапазон частоты управляющего напряжения, Гц	30...100	25...500
Рабочий ток потребления, мкА	0,45	—
Максимальный ток потребления, мкА, не более	0,6	—
Постоянная составляющая напряжения любой полярности, мВ	50	50
Температура окружающей среды, С	От −10 до +60	От −10 до +60
Минимальная наработка, ч	50 000	50 000

Соединение контактных площадок с электродами индикаторов ИЖЦ5-8/7, ИЖЦ7-8/7, ИЖЦ8-8/7

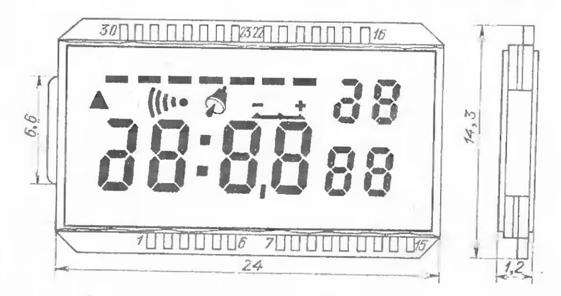
Номер пло-щадки	Назначение и наименование электрода	Номер пло-щадки	Назначение и наименование электрода
1, 16	Общие электроды А, Б	17	Сегменты а и г разрядов 6, 8 соответственно
2	Сегменты г, д разряда 2		
3	Сегменты в, ж разряда 2	18	Сегменты б, в разряда 8
4	Сегменты д, е разряда 3	19	Сегменты а, ж разряда 8

Номер пло-щадки	Назначение и наименование электрода	Номер пло-щадки	Назначение и наименование электрода
5	Сегменты а, г, ж разряда 3	20	Сегменты е, д разряда 8
6	Сегменты б, в разряда 3	21	Сегменты б, в разряда 7
7	Сегменты д, ж разряда 4	22	Сегменты а, г, ж разряда 7; элемент Р
8	Сегменты в, г разряда 4	23	Сегмент д разряда 7; элемент П
9	Сегменты б, е разряда 4	24	Сегмент а разряда 4; элемент Н
10	Сегменты е, д разряда 5	25	Элементы С, М
11	Сегменты а, г, ж разряда 5	26	Элементы Л, Т
12	Сегменты б, в разряда 5	27	Сегмент б разряда 2; элемент К
13	Сегменты г, д разряда 6	28	Сегмент а разряда 2; элемент И
14	Сегменты в, ж разряда 6	29	Сегменты б и с разрядов 1 и 2 соответственно
15	Сегменты б, е разряда 6	30	Сегменты а, б, г, д, ж разряда 1

ИЖЦ7-8/7, ИЖЦ8-8/7 (Аналоги Н1002-А, СМ-451) — жидкокристаллические многоразрядные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в условиях повышенной освещенности в виде цифр 1 и 2 разрядах 1 и 7, цифр от 0 до 9 в остальных шести разрядах, двух точек между вторым и третьим разрядами, трафаретов по числу дней недели (ИЖЦ7-8/7) или мнемонических знаков (ИЖЦ8-8/7). Режим управления — мультиплексный, 2:1.

Оформление — стеклянное, плоское, с контактными площадками (ИЖЦ7-8/7 — 30 шт., ИЖЦ8-8/7—28 шт.), расположенными с двух противоположных сторон индикатора. Вид индикации — «на отражение». Цвет изображения — темный, фона — светло-серый. Рабочее положение — горизонтальное. Общие электроды 1, 16 (А, Б). Масса индикатора 1,5 г.

Общий электрод А управляет сегментами: а, в — ж разряда 1; а — г разряда 2; а, в — д разряда 3; а, г, е, д разряда 4; а, в, е, д разряда 5; а — г разряда 6; а, б, г, д, ж разряда 7; а, б, с разряда 8; элементами С, Т. Общий электрод Б управляет сегментами: в разряда 1; с, д, ж разряда 2; б, е, ж разряда 3; б, в, ж разряда 4; б, ж, с разряда 5; е, д, ж разряда 6; в разряда 7; в — ж разряда 8; элементами К — М.



Соединение контактных площадок приведено на стр. 163.

Основные параметры

Параметр	ИЖЦ7-8/7, ИЖЦ8-8/7	Н1002-А
Контраст знаков по отношению к фону, %:		
номинальный	95	1:20
в конце наработки	50	—
Число цифровых разрядов	8	8
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	9,4×21	12×21
знака:		
в первом разряде	2,2×4,6	—
во втором — четвертом разрядах	2,3×4,6	—
в пятом и шестом разрядах	1,6×3,6	—
в седьмом и восьмом разрядах	1,6×2,9	—
Число сегментов:		
в первом разряде	6	6
в каждом разряде, кроме первого	7	7
Отношение ширины знака к его высоте	0,44...0,55	—
Наклон знака вправо, град.	10	—
Угол обзора, град.	45	45
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	37	—
Время реакции, мс, не более	80	120
Время релаксации, мс, не более	120	130
Номинальное управляющее напряжение, В	3	3
Допустимый диапазон управляющего напряжения, В	2,6...3,1	2,5...3,5
Рабочая частота управляющего напряжения, Гц	32	32
Допустимый диапазон частоты управляющего напряжения, Гц	30...100	25...500
Рабочий ток потребления, мкА	0,4	—
Максимальный ток потребления, мкА, не более	0,6	—
Постоянная составляющая напряжения любой полярности, мВ	50	50
Температура окружающей среды, °С	От −10 до +55	От −10 до +60
Минимальная наработка, ч	50 000	50 000

Соединение контактных площадок с электродами у индикатора ИЖЦ8-8/7

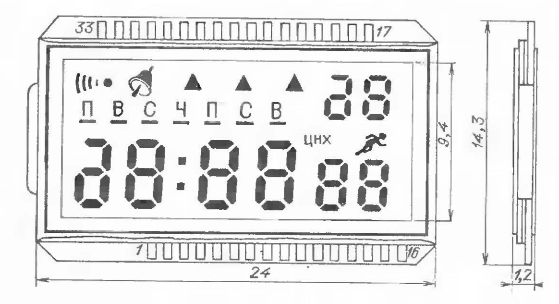
Номер пло-щадки	Назначение и наименование электрода	Номер пло-щадки	Назначение и наименование электрода
22	Сегменты а, с, ж разряда 7	26	Элемент Т
23	Сегмент д разряда 7;	27	Сегмент б разряда 2;

Номер площадки	Назначение и наименование электрода	Номер площадки	Назначение и наименование электрода
	элемент М		элемент К
24	Сегмент а разряда 4	28	Сегмент а разряда 2
25	Элементы С, Л		

ИЖЦ9-8/7, ИЖЦ10-8/7 (Аналог СМ-451) — жидкокристаллические многоразрядные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в условиях повышенной освещенности в виде цифр от 1 и 2 в первом и седьмом разрядах, двух разделительных точек между вторым и третьим разрядами, начальных букв названия дней недели и графаретов к ним, мнемонических знаков. Режим управления — мультиплексный, 2:1.

Оформление — стеклянное, плоское, с контактными площадками (33 шт.), расположенными с двух противоположных сторон индикатора. Вид индикации — «на отражение». Цвет изображения — темный, фона — светло-серый. Рабочее положение — горизонтальное. Общие электроды 1, 17 (А, Б). Масса индикатора 1,5 г.

Отсчет номеров контактных площадок ведется слева направо в нижнем ряду и справа налево в верхнем при рассмотрении индикатора с лицевой стороны.



Основные параметры

Параметр	ИЖЦ9-8/7, ИЖЦ10-8/7	СМ451
Контраст знаков по отношению к фону, %:		
номинальный:		
ИЖЦ9-8/7	95	1:20
ИЖЦ10-8/7	90	—
в конце наработки	50	—
Число цифровых разрядов	8	—
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	14,3×24,5	—
знака:		

Параметр	ИЖЦ9-8/7 ИЖЦ10-8/7	СМ451
в первом разряде	2×4	—
во втором — четвертом разрядах	2,2×4	—
в пятом и шестом разрядах	1,7×3	—
в седьмом и восьмом разрядах	1,35×2,6	—
Число сегментов:		
в первом разряде	6	—
в каждом разряде, кроме первого	7	7
Отношение ширины знака к его высоте	0,55...0,57	—
Наклон знака вправо, град.	5	10
Угол обзора, град.	45	45
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	37	—
Время реакции, мс, не более	80	100
Время релаксации, мс, не более	150	120
Номинальное управляющее напряжение, В	3	3
Допустимый диапазон управляющего напряжения, В	2,6...3,1	—
Рабочая частота управляющего напряжения, Гц	32	32
Допустимый диапазон частоты управляющего напряжения, Гц	30...100	—
Рабочий ток потребления, мкА:		
ИЖЦ9-8/7	0,35	—
ИЖЦ10-8/7	0,4	—
Максимальный ток потребления, мкА, не более:		
ИЖЦ10-8/7	0,6	—
ИЖЦ10-8/7	0,7	—
Постоянная составляющая напряжения любой полярности, мВ	50	50
Температура окружающей среды, °С	От −10 до +55	От −20 до +60
Минимальная наработка, ч	50 000	50 000

Соединение контактных площадок с электродами, управляемыми общим электродом А или Б

Номер площадки	Назначение и наименование электрода	Номер площадки	Назначение и наименование электрода
1	Общий электрод А	17	Общий электрод Б
2	Сегмент а, г, д, ж разряда 1	2	Сегмент в разряда 1
		3, 4	Сегменты д, г разряда 2
3—5	Сегменты с, ж, в разряда 2	5	Элемент Ш
6, 7	Сегменты е, ж разряда 3	6,7	Сегменты д, а, г разряда 3
8	Элемент Ч (В)	8	Элемент Ц
9—11	Сегмент е, ж, б разряда 4	9—11	Сегменты д, г, в разряда 4
12, 13	Сегменты е, ж разряда 5	12, 13, 14	Сегменты д, а, в, г разряда 5
14—16, 18	Сегменты е, ж, в, б разряда 6	15, 16	Сегменты д, г разряда 6
19—21	Сегменты ж, е, д разряда 8	18,19 20, 21	Сегменты в, б, а, г разряда 8
22	Элемент Ш	22	Сегмент а разряда 6

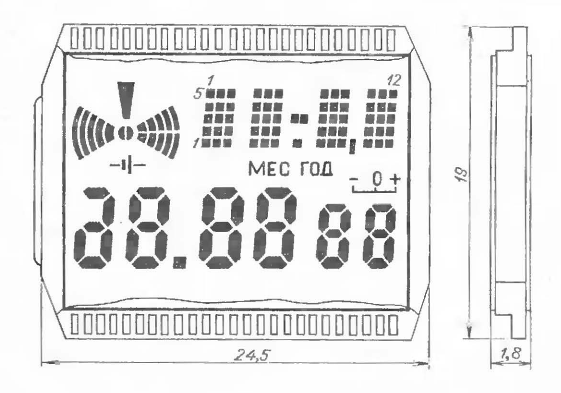
Окончание таблицы

Номер площадки	Назначение и наименование электрода	Номер площадки	Назначение и наименование электрода
23	Сегмент в разряда 7	23	Сегмент б разряда 1
24	Сегмент б разряда 5	24, 25	Сегменты а, г, ж, д разряда 7
25	Сегмент а разряда 4		
26	Сегмент в разряда 3	26	Элемент Н
27	Сегмент б разряда 3	27	Элемент Ф
28	Элемент У	28	Элемент М
29	Элемент Т	29	Элемент Л
30, 31	Сегмент а, б, д разряда 2	30	Элемент К
		31	Элемент С
32	Элемент Р	32	Элемент И
33	Элемент П	33	Сегмент б разряда 1

ИЖЦ1-10/7 (Аналоги СМ-451, Н1002-А, LF-4090NJ) — жидкокристаллические многоразрядные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в условиях повышенной освещенности в виде цифр 1 и 2 в первом разряде, цифр от 0 до 9 в остальных пяти разрядах, децимальной точки между вторым и третьим разрядами, разных мнемонических знаков, графаретов «Месяц», «Год», а также четырех матричных знакомест, каждое из которых состоит из 3×5 точек с разделительными точками между вторым и третьим знакоместом. Режим управления — мультиплексный, 2:1, при номинальном напряжении на выбранном сегменте 3 В, а на полувыбранном 1,5 В.

Оформление — стеклянное, плоское, с контактными площадками (52 шт.), расположенными с двух противоположных сторон индикатора. Вид индикации — «на отражение». Цвет изображения — темный, фона — серый. Рабочее положение — горизонтальное. Общие электроды 1,27. Масса индикатора 2 г.

Общий электрод I управляет следующими сегментами: а, в разряда 1; г—ж разряда 2; а, в—д разряда 3; г—ж разряда 4; а, в—д разряда 5; б,



в, д, е — разряда 6; элементами В, Г, $М_1$; элементами матриц (столбца 1 строки 1—5; столбца 3 строки 1, 2, 5; столбца 4 строки 5; столбца 5 строки 1—5; столбца 6 строки 2; столбца 7 строки 1—5; столбца 8 строки 1; столбца 10 строки 1; столбца 11 строки 1—5; столбца 12 строки 2, 3; столбца 9 строки 4, 5).

Общий электрод II управляет следующими сегментами: б разряда 1; а—в разряда 2; б, е, ж разряда 3; а—в разряда 4; б, е, ж разряда 5; а, г, ж разряда 6; элементами А, Б, Г, Д, М, К; элементами матриц (столбца 2 строки 1—5; столбца 3 строки 2—5; столбца 4 строки 1—4; столбца 6 строки 1—5; столбца 8 строк 2—5; столбца 9 строки 1—3; столбца 10 строки 2—5; столбца 2 строк 1, 4, 5).

Отсчет номеров контактных площадок ведется слева направо в нижнем ряду и справа налево в верхнем при рассмотрении индикатора с лицевой стороны.

Основные параметры

Параметр	ИЖЦ1-10/7	СМ-451
Контраст знаков по отношению к фону, %:		
номинальный	95	1:20
в конце наработки	50	—
Число цифровых разрядов	6	—
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	19×24	—
знака:		
в первом — четвертом разрядах	2,4×4,8	—
в пятом и шестом разряде	1,8×3,8	—
Число сегментов:		
в первом разряде	6	—
в каждом разряде, кроме первого	7	7
Отношение ширины знака к его высоте	0,47	—
Наклон знака вправо, град	5	10
Угол обзора, град	45	45
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	37	—
Время реакции, мс, не более	100	100
Время релаксации, мс, не более	120	120
Номинальное управляющее напряжение, В	3	3
Допустимый диапазон управляющего напряжения, В	2,6...3,1	—
Рабочая частота управляющего напряжения, Гц	32	32
Допустимый диапазон частоты управляющего напряжения, Гц	30...100	—
Рабочий ток потребления, мкА	0,65	
Максимальный ток потребления, мкА, не более	1,2	
Постоянная составляющая напряжения любой полярности, мВ	50	50
Температура окружающей среды, °С	От −10 до +55	От −20 до +60
Минимальная наработка, ч	50 000	50 000

Соединение контактных площадок с электродами

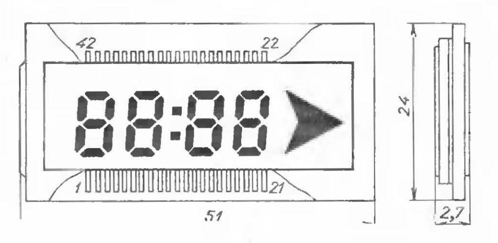
Номер площадки	Назначение и наименование электрода	Номер площадки	Назначение и наименование электрода
1, 27	Общие электроды	28	Элементы столбцов 10—12

Номер площадки	Назначение и наименование электрода
2	Сегменты б, в разряда 1
3	Сегменты а, е разряда 2
4	Сегменты д, ж разряда 2
5	Сегменты в, г разряда 2
6	Сегмент б разряда 2 и элемент К (точка)
7	Элементы столбца 3, 4 строки 1
8	Сегменты е, д разряда 3
9	Сегменты а, ж, г разряда 3
10	Сегменты б, в разряда 3
11	Сегмент д разряда 4 и элемент А (месяц, год)
12	Сегменты в, г разряда 4
13	Сегменты б, ж разряда 4
14	Сегменты а, е разряда 4
15	Элементы столбцов 5, 6 строки 1
16	Элементы столбцов 7—9 строки 1
17	Элементы столбцов 10, 11 строки 2
18	Сегменты е, д разряда 5
19	Сегменты а, г, ж разряда 5
20	Сегменты б, в разряда 5
21	Сегменты а, е разряда 6
22	Сегменты с, д разряда 6
23	Сегменты в, г разряда 6
24	Элемент б разряда 6 и элемент Б (символы «плюс», «минус»)
25	Элементы столбцов 10—12 строки 1
26	Элементы столбцов 10—12 строки 2
	строки 5
29	Элементы столбцов 10, 11 строки 4
30	Элементы столбцов 10, 11 строки 3
31	Элементы столбцов 7, 8, 9 строк 2—4
32	Элементы столбцов 7—9 строки 5
33	Элементы столбцов 7, 8 строки 4
34	Элементы столбцов 7, 8 строки 3
35	Элементы столбцов 7, 8 строки 2
36	Элемент М (точка)
37	Элементы столбца 6 строк 2, 3
38	Элементы столбцов 5, 6 строки 4
39	Элементы столбцов 5, 6 строки 5
40	Элементы столбца 4 строки 4, 5
41	Элементы столбцов 4, 5 строки 3
42	Элементы столбцов 4, 5 строки 2
43	Элементы столбца 3 строк 2, 3
44	Элементы столбца 3 строк 4, 5
45	Элементы столбцов 1, 2 строки 5
46	Элементы столбцов 1, 2 строки 4
47	Элементы столбцов 1, 2 строки 3
48	Элементы столбцов 1, 2 строки 2
49	Элементы столбцов 1, 2 строки 1
50	Элемент г
51	Сегмент а разряда 1 и элемент Д
52	Элемент В

Индикаторы для карманных и настольных часов

ИЖЦ12-4/7 (Аналоги LD-H7924AZ, H5545) — жидкокристаллические многоразрядные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в условиях повышенной освещенности в виде цифр 1 и 2 в первом разряде, цифр от 0 до 9 в последующих трех разрядах и мнемонического знака, двоеточия между вторым и третьим разрядами. Режим управления — статический.

Оформление — стеклянное, плоское, с контактными площадками (42 шт.), расположенными с одной стороны индикатора. Вид индикации «на отражении». Цвет изображения — темный, фона — серый. Рабочее положение — горизонтальное. Масса индикатора 7 г.



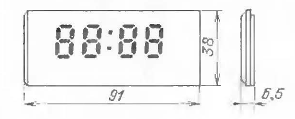
Основные параметры

Параметр	ИЖЦ12-4/7	LD-H7924AZ
Контраст знаков по отношению к фону, %:		
номинальный	83,3	1:20
в конце наработки	50	—
Число цифровых разрядов	4	5,5
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	14×14	17,7×48,2
знака	4,5×9	—
Число сегментов:		
в первом разряде	6	—
в каждом разряде, кроме первого	7	7
Отношение ширины знака к его высоте	0,5	—
Наклон знака вправо, град.	8	10
Угол обзора, град.	45	45
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	34	—
Время реакции, мс, не более	300	120
Время релаксации, мс, не более	300	150
Номинальное управляющее напряжение, В	3	3,1
Допустимый диапазон управляющего напряжения, В	2,4...10	2,95...3,26
Рабочая частота управляющего напряжения, Гц	32	64
Допустимый диапазон частоты управляющего напряжения, Гц	30...100	60...300
Рабочий ток потребления, мкА	4,5	—
Максимальный ток потребления, мкА, не более	—	1,2
Постоянная составляющая напряжения любой полярности, мВ	50	50
Температура окружающей среды, °С	От +1 до +55	От −10 до +60
Минимальная наработка, ч	20 000	50 000

ИЖКЦ1-4/16 (**Аналоги 3908, Н1337С-С**) — жидкокристаллические многоразрядные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в условиях повышенной освещенности цифр от 0 до 9 в каждом из четырех разрядов, двух разделительных точек между вторым и третьим разрядами. Режим управления — мультиплексный, 2:1.

Оформление — стеклянное, плоское, с контактными площадками (31 шт.), расположенными с одной стороны индикатора. Вид индикации — «на отражение». Цвет изображения — темный, фона — светло-серый. Рабочее положение — горизонтальное. Общие электроды 1.31 (И, $И_1$). Масса индикатора 55 г.

Отсчет номеров контактных площадок ведется слева направо при рассмотрении индикатора с лицевой стороны.



Основные параметры

Параметр	ИЖКЦ1-4/16	Н1337С-С
Контраст знаков по отношению к фону, %:		
номинальный	95	1:20
в конце наработки	50	—
Число цифровых разрядов	4	4
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	18×60	18,6×63
знака	10×16	10×17
Число сегментов:		
в первом разряде	7	7
в каждом разряде, кроме первого	7	7
Отношение ширины знака к его высоте	0,6	0,6
Наклон знака вправо, град.	10	10
Угол обзора, град.	45	45
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	30	—
Время реакции, мс, не более	600	300
Время релаксации, мс, не более	800	300
Номинальное управляющее напряжение, В	24	5
Допустимый диапазон управляющего напряжения, В	15...30	4...17
Рабочая частота управляющего напряжения, Гц	50	60
Допустимый диапазон частоты управляющего напряжения, Гц	30...1000	30...100
Рабочий ток потребления, мкА	2	10
Максимальный ток потребления, мкА, не более	2,5	20
Постоянная составляющая напряжения любой полярности, мВ	250	25
Температура окружающей среды, °С	От +1 до +50	От −10 до +60
Минимальная наработка, ч	10000	30000

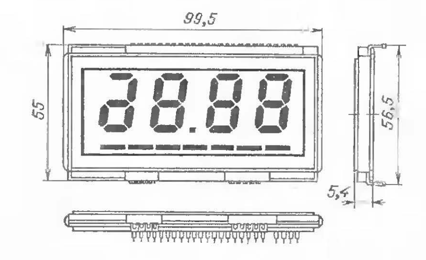
Соединение контактных площадок с электродами

Номер площадки	Назначение и наименование электрода	Номер площадки	Назначение и наименование электрода
1	Общий электрод И	17-23	Сегменты а — ж разряда 3
2-8	Сегменты а-е разряда 1	24-30	Сегменты а — ж разряда 4
9-15	Сегменты а — ж разряда 2	31	Общий электрод $И_1$
16	Элементы М (двоеточие)		

ИЖКЦ2-4/24 А, Б, В (**Аналоги 3908, Н1338С-С**) — жидкокристаллические цифровые многоразрядные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения цифровой информации. По току потребления различают группы А, Б, В. Режим управления — статический.

Оформление — стеклянное, плоское, с контактными площадками (34 шт.), расположенными с двух противоположных сторон индикатора. Вид индикации — «на отражение». Цвет изображения — темный, фона — серый. Рабочее положение — горизонтальное. Общие электроды 25,34. Масса индикатора 100 г.

Отсчет номеров выводов ведется в обоих рядах справа налево при рассмотрении индикатора с лицевой стороны.



Основные параметры

Параметр	ИЖКЦ2-4/24	Н1338С-С
Контраст знаков по отношению к фону, %:		
номинальный	80	1:20
в конце наработки	50	—
Число цифровых разрядов	4	4
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	41×83	41×85
знака	12×24	Н-5
Число сегментов:		
в первом разряде	6	6
в каждом разряде, кроме первого	7	7

Параметр	ИЖКЦ2-4/24	Н1338С-С
Отношение ширины знака к его высоте	0,5	—
Наклон знака вправо, град.	10	16
Угол обзора, град.	45	45
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	30	—
Время реакции, мс, не более	750	—
Время релаксации, мс, не более	750	—
Номинальное управляющее напряжение, В	3	5
Допустимый диапазон управляющего напряжения, В	2,4...10	—
Рабочая частота управляющего напряжения, Гц	32	32
Допустимый диапазон частоты управляющего напряжения, Гц	30...1000	—
Рабочий ток потребления, мкА		
ИЖКЦ2-4/24А	9,5	—
ИЖКЦ2-4/24Б	15	—
ИЖКЦ2-4/24В	25	—
Постоянная составляющая напряжения любой полярности, мВ	50	100
Температура окружающей среды, °С	От −1 до +55	От −10 до +60
Минимальная наработка, ч	15 000	50 000

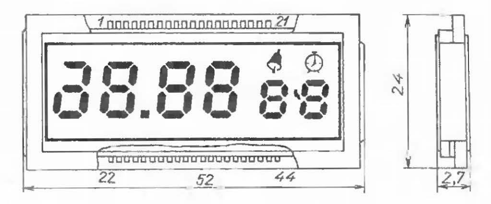
Соединение выводов с электродами

Номер вывода	Назначение и наименование электрода	Номер вывода	Назначение и наименование электрода
1-7	Сегменты а—ж разряда 4	28	Трафарет Л (суббота)
8-14	Сегменты а—ж разряда 3	29	Трафарет М (пятница)
15-21	Сегменты а—ж разряда 2	30	Трафарет Н (четверг)
22-24	Сегменты а, в, е разряда 1	31	Трафарет П (среда)
25	Общий электрод А	32	Трафарет Р (вторник)
26	Элемент И (точка)	33	Трафарет С (понедельник)
27	Трафарет К (воскресенье)	34	Общий электрод А

ИЖЦ3-6/7 (Аналоги LD-H7924, 115545, H1311-С) — жидкокристаллические многоразрядные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в условиях повышенной освещенности в виде цифр 1 и 2 в первом разряде, цифр от 0 до 9 в последующих пяти разрядах и одной децимальной точки, расположенной между вторым и третьим разрядами, а также символов «Колокольчик» и «Будильник». Режим управления — статический.

Оформление — стеклянное, плоское, с контактными площадками (42 шт.), расположенными с двух противоположных сторон индикатора. Вид индикации — «на отражение». Цвет изображения — темный, фона — серый. Рабочее положение — горизонтальное. Общий электрод 22 (А). Масса индикатора 7 г.

Отсчет номеров контактных площадок ведется слева направо в обоих рядах при рассмотрении индикатора с лицевой стороны.



Основные параметры

Параметр	ИЖЦ3-6/7	LD-H7924
Контраст знаков по отношению к фону, %:		
номинальный	83,3	1:20
в конце наработки	50	—
Число цифровых разрядов	6	5
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	15×44	11,7×44,8
знака:		
в первом — четвертом разрядах	5×9	—
в пятом и шестом разрядах	4×6	—
Число сегментов:		
в первом разряде	6	2
в каждом разряде, кроме первого	7	7
Отношение ширины знака к его высоте	0,55...0,66	—
Наклон знака вправо, град.	5	10
Угол обзора, град.	45	45
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	30	—
Время реакции, мс, не более	300	120
Время релаксации, мс, не более	300	150
Номинальное управляющее напряжение, В	3	3,1
Допустимый диапазон управляющего напряжения, В	2,4...10	2,95...3,26
Рабочая частота управляющего напряжения, Гц	32	64
Допустимый диапазон частоты управляющего напряжения, Гц	30...500	60...300
Рабочий ток потребления мкА	4,5	—
Максимальный ток потребления, мкА, не более	—	1,2
Постоянная составляющая напряжения любой полярности, мВ	50	50
Температура окружающей среды, °С	От +1 до +55	От 0 до +40
Минимальная наработка, ч	20 000	30 000

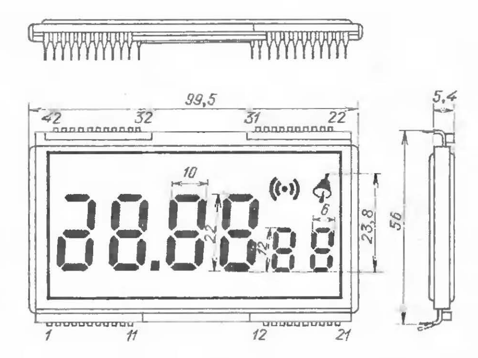
Соединение контактных площадок с электродами

Номер площадки	Назначение и наименование электрода	Номер площадки	Назначение и наименование электрода
1-7	Сегменты а—ж разряда 2	26-32	Сегменты а—ж разряда 3
8-14	Сегменты а—ж разряда 5	33-39	Сегменты а—ж разряда 4
15-21	Сегменты а—ж разряда 6	40	Элемент И
22	Общий электрод А	41	Элемент К
23-25	Сегменты а—в разряда 1	42	Элемент Б

ИЖЦ5-6/7 (Аналоги Н1339С-С, LD-H7924, Н5545) — жидкокристаллические многоразрядные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в условиях повышенной освещенности в виде цифр 1 и 2 в первом разряде, цифр от 0 до 9 в последующих пяти разрядах, одной децимальной точки между вторым и третьим разрядами, символов «Колокольчик» и «Звонок». Режим управления — статический.

Оформление — стеклянное, плоское, с контактными площадками (42 шт.), расположенными с двух противоположных сторон индикатора. Вид индикации — «на отражение».

Отсчет номеров контактных площадок ведется в обоих рядах слева направо при рассмотрении индикатора с лицевой стороны.



Основные параметры

Параметр	ИЖЦ5-6/7	Н1339С-С
Контраст знаков по отношению к фону, %:		
номинальный	83,3	1:20
в конце наработки	50	
Число цифровых разрядов	6	5

Окончание таблицы

Параметр	ИЖЦ5-6/7	Н1339С-С
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	44×84	43×88
знака:		
в первом — четвертом разрядах	10×22	
в пятом и шестом разрядах	6×12	Н-20,3
Число сегментов:		
в первом разряде	6	2
в каждом разряде, кроме первого	7	7
Отношение ширины знака к его высоте	0,45...0,5	—
Наклон знака вправо, град.	5	10
Угол обзора, град.	45	45
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	30	—
Время реакции, мс, не более	400	150
Время релаксации, мс, не более	400	350
Номинальное управляющее напряжение, В	3	5
Допустимый диапазон управляющего напряжения, В	2,4...10	—
Рабочая частота управляющего напряжения, Гц	32	32
Допустимый диапазон частоты управляющего напряжения, Гц	30...100	30...500
Максимальный ток потребления, мкА, не более	25	—
Постоянная составляющая напряжения любой полярности, мВ	50	100
Температура окружающей среды, °С	От +1 до +55	От −10 до +60
Минимальная наработка, ч	15 000	50 000

Соединение выводов с электродами

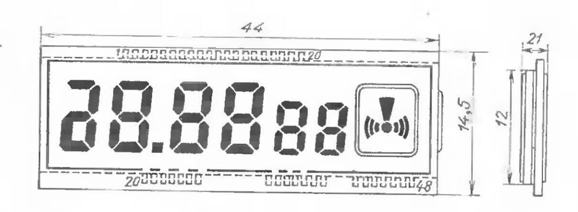
Номер площадки	Назначение и наименование электрода	Номер площадки	Назначение и наименование электрода
1	Общий электрод А	20	Трафарет К (звонок)
2—4	Сегменты а, в, ж разряда 1	21	Общий электрод М
		22—28	Сегменты а—ж разряда 2
5—11	Сегменты а—ж разряда 3	29—35	Сегменты а—ж разряда 5
12—18	Сегменты а—ж разряда 4	36—42	Сегменты а—ж разряда 6
19	Трафарет И (колокольчик)		

ИЖЦ10-6/7 (Аналоги LD-H7924AZ, Н5545) — жидкокристаллические многоразрядные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в условиях повышенной освещенности в виде цифр 1, 2 в разряде 1, от 0 до 9 в последующих разрядах, две точки расположены между вторым и третьим разрядами. Режим управления — статический.

Оформление — стеклянное, плоское, с контактными площадками (48 шт.), расположенными с двух противоположных сторон индикатора. Вид индикации —

«на отражение». Цвет изображения — темное, фона — серое. Рабочее положение — горизонтальное. Общие электроды 20, 48 (А, А). Масса индикатора 2,5 г.

Отсчет номеров контактных площадок ведется в обоих рядах слева направо при рассмотрении индикатора с обратной стороны.



Основные параметры

Параметр	ИЖЦ10-6/7	LD-H7924AZ
Контраст знаков по отношению к фону, %:		
номинальный	95	1:20
в конце наработки	50	—
Число цифровых разрядов	6	5,5
Габаритные размеры, мм:	—	17,7×48,2
информационного поля	12×40	
знака	4,4×9	—
Число сегментов:		
в первом разряде	6	6
в каждом разряде, кроме первого	7	7
Отношение ширины знака к его высоте	0,5	—
Наклон знака вправо, град.	8	10
Угол обзора, град.	45	45
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	34	—
Время реакции, мс, не более	100	120
Время релаксации, мс, не более	100	150
Номинальное управляющее напряжение, В	3	3,1
Допустимый диапазон управляющего напряжения, В	2,4...10	2,95...3,26
Рабочая частота управляющего напряжения, Гц	32	64
Допустимый диапазон частоты управляющего напряжения, Гц	30...100	60...300
Рабочий ток потребления, мкА	1	1,2
Максимальный ток потребления, мкА, не более	2	3,5
Постоянная составляющая напряжения любой полярности, мВ	50	50
Температура окружающей среды, °С	От −10 до +55	От −10 до +55
Минимальная наработка, ч	50 000	50 000

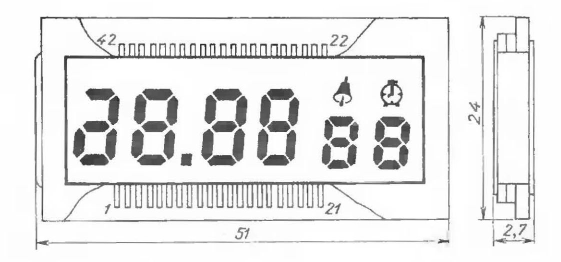
Соединение контактных площадок с электродами

Номер площадки	Назначение и наименование электрода	Номер площадки	Назначение и наименование электрода
1—3	Сегменты а—в разряда 1	35—41	Сегменты а—ж разряда 6
4—10	Сегменты а—ж разряда 3	42	Элемент А
11—17	Сегменты а—ж разряда 4	43	Элемент Б
18	Элемент К	44	Элемент В
19	Элемент И	45	Элемент Г
20	Общий электрод А	46	Элемент Д
21—27	Сегменты а—ж разряда 2	47	Элемент Е
28—34	Сегменты а—ж разряда 5	48	Общий электрод А

ИЖЦ15-6/7 (Аналог H5545, LD-H7924AZ) — жидкокристаллические многоразрядные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в условиях повышенной освещенности в виде цифр 1 и 2 в первом разряде, цифр от 0 до 9 в последующих пяти разрядах и одной децимальной точки между вторым и третьим разрядами, а также символов «Колокольчик» и «Будильник». Режим управления — статический.

Оформление — стеклянное, плоское, с контактными площадками (42 шт.), расположенными с двух противоположных сторон индикатора. Вид индикации — «на отражение». Цвет изображения — темный, фона — серый. Рабочее положение — горизонтальное. Общие электроды 22, 44 (А, Б). Масса индикатора 7 г.

Отсчет номеров контактных площадок ведется слева направо в обоих рядах при рассмотрении индикатора с лицевой стороны.



Основные параметры

Параметр	ИЖЦ15-6/7	LD-H7924AZ
Контраст знаков по отношению к фону, %:		
номинальный	87	1:20
в конце наработки	50	—
Число цифровых разрядов	6	5,5

Параметр	ИЖЦ15-6/7	LD-H7924AZ
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	15×44	17,7×48,2
знака	4,5×9	—
Число сегментов:		
в первом разряде	6	6
в каждом разряде, кроме первого	7	7
Отношение ширины знака к его высоте	0,5	—
Наклон знака вправо, град.	8	10
Угол обзора, град.	45	45
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	30	—
Время реакции, мс, не более	200	120
Время релаксации, мс, не более	200	1500
Номинальное управляющее напряжение, В	3	3,1
Допустимый диапазон управляющего напряжения, В	2,4...10	2,95...3,26
Рабочая частота управляющего напряжения, Гц	32	64
Допустимый диапазон частоты управляющего напряжения, Гц	30...500	60...300
Рабочий ток потребления, мкА	—	1,2
Максимальный ток потребления, мкА, не более	3,5	3,5
Постоянная составляющая напряжения любой полярности, мВ	50	50
Температура окружающей среды, °С	От −1 до +55	От −10 до +55
Минимальная наработка, ч	50 000	50 000

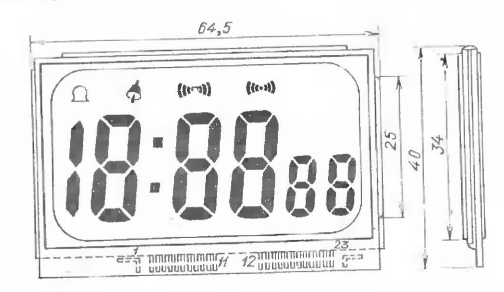
Соединение контактных площадок с электродами

Номер площадки	Назначение и наименование электрода	Номер площадки	Назначение и наименование электрода
1–7	Сегменты а—ж разряда 2	26–32	Сегменты а—ж разряда 3
8–14	Сегменты а—ж разряда 5	33–39	Сегменты а—ж разряда 4
15–21	Сегменты а—ж разряда 6	40	Элемент И
22	Общий электрод А	41	Элемент К
23–25	Сегменты а—в разряда 1	42	Общий электрод Б

ИЖЦ16-6/7, ИЖЦ17-6/7, ИЖЦ18-6/7, ИЖЦ19-6/7 (Аналоги LD-B137, H2772, MA-10) — жидкокристаллические многоразрядные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в условиях повышенной освещенности в виде цифр 1, 2 в первом разряде, цифр от 0 до 9 в последующих пяти разрядах, двух разделительных точек между вторым и третьим разрядами, четырех мнемонических символов. Режим управления — мультиплексный, 2:1.

Оформление — стеклянное, плоское, с контактными площадками (23 шт.), расположенными с одной стороны индикатора. Вид индикации — «на отражение» (ИЖЦ17-6/7, ИЖЦ19-6/7) и «на просвет» (ИЖЦ16-6/7, ИЖЦ18-6/7). Цвет изображения — темный, фона — светло-серый. Рабочее положение — горизонтальное. Общие электроды 22, 23 (А, Б). Масса индикатора 25 г.

Отсчет номеров контактных площадок ведется слева направо при рассмотрении индикатора с лицевой стороны.



Основные параметры

Параметр	ИЖЦ16-6/7, ИЖЦ17-6/7, ИЖЦ18-6/7, ИЖЦ19-6/7	H2772
Контраст знаков по отношению к фону, %:		
номинальный	95	1:20
в конце наработки	50	—
Число цифровых разрядов	6	6
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	40×60,5	27×65
знака:		
в первом разряде	2,3×18	
во втором — четвертом разрядах	7,5×18	H-8
в пятом и шестом разрядах	4,5×10	—
Число сегментов:		
в первом разряде	3	7
в каждом разряде, кроме первого	7	7
Отношение ширины знака к его высоте	0,12...0,45	—
Наклона знака вправо, град.	8	10
Угол обзора, град.	45	45
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	34	—
Время реакции, мс, не более	250	120
Время релаксации, мс, не более	300	180
Номинальное управляющее напряжение, В	3	3
Допустимый диапазон управляющего напряжения, В	2,4...3,5	2,7...3,5
Рабочая частота управляющего напряжения, Гц	32	32
Допустимый диапазон частоты управляющего напряжения, Гц	30...500	30...500
Рабочий ток потребления, мкА	2,5	—

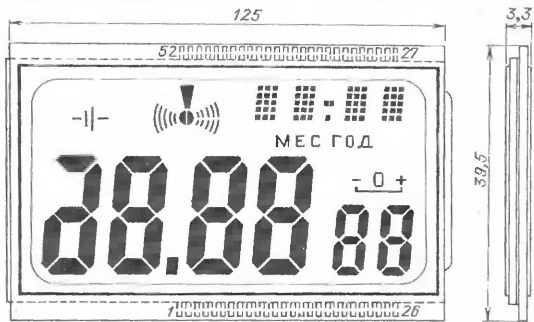
Окончание таблицы

Параметр	ИЖЦ16-6/7, ИЖЦ17-6/7, ИЖЦ18-6/7, ИЖЦ19-6/7	Н2772
Максимальный ток потребления, мкА, не более	5	—
Постоянная составляющая напряжения любой полярности, мВ	50	50
Температура окружающей среды, °С	От −1 до +45	От 0 до +55
Минимальная наработка, ч	50 000	50 000

Соединение контактных площадок с электродами

Номер площадки	Наименование и назначение электрода	Номер площадки	Назначение и наименование электрода
1	Элемент Л	13	Сегмент а разряда 4; элемент М
2	Сегменты д, е разряда 2	14	Сегменты д, е разряда 5
3	Сегменты г, ж разряда 2	15	Сегменты г, ж разряда 5
4	Сегменты б, в разряда 2	16	Сегменты б, в разряда 5
5	Сегменты б, в и а разрядов 1 и 2 соответственно	17	Сегмент а разряда 5; элемент Н
6	Сегменты д, е разряда 3	18	Сегменты д, е разряда 6
7	Сегменты г, ж разряда 3	19	Сегменты г, ж разряда 6
8	Сегменты б, в разряда 3	20	Сегменты б, в, разряда 6
9	Сегмент а разряда 3; элементы И, К	21	Сегмент а разряда 6; элемент П
10	Сегменты д, е разряда 4	22	Общий электрод А
11	Сегменты г, ж разряда 4	23	Общий электрод Б
12	Сегменты б, в разряда 4		

ИЖЦ20-6/7 (Аналоги LD-B137, LD-B210B) — жидкокристаллические многоразрядные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в условиях повышенной освещенности в виде цифр 1 и 2 в первом



разряде, цифр от 0 до 9 в последующих пяти разрядах, децимальной точки, расположенной между вторым и третьим разрядами, трафаретов «Месяц», «Год», четырех матричных знакомест (матрицы 3×5 с разделительными точками), мнемонических символов. Режим управления — мультиплексный, 2:1.

Оформление — плоское, стеклянное, с контактными площадками (52 шт.), расположенными с двух противоположных сторон индикатора. Вид индикации — «на отражение». Цвет изображения — темный, фона — серый. Рабочее положение — горизонтальное. Общие электроды 1, 27. Масса индикатора 25 г.

Основные параметры

Параметр	ИЖЦ20-6/7	LD-B137
Контраст знаков по отношению к фону, %:		
номинальный	95	1:20
в конце наработки	50	—
Число цифровых разрядов	6	6
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	27×67	24×65
знака:		
в первых четырех разрядах	7,5×12	—
в пятом и шестом разрядах	4,5×10	—
Число сегментов:		
в первом разряде	6	7
в каждом разряде, кроме первого	7	7
Отношение ширины знака к его высоте	0,45...0,62	—
Наклон знака вправо, град.	8	—
Угол обзора, град.	45	45
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	34	—
Время реакции, мс, не более	100	120
Время релаксации, мс, не более	130	150
Номинальное управляющее напряжение, В	2,25	3,1
Допустимый диапазон управляющего напряжения, В	1,8...2,6	2,95...3,26
Рабочая частота управляющего напряжения, Гц	32	64
Допустимый диапазон частоты управляющего напряжения, Гц	30...50	60...300
Рабочий ток потребления, мкА	2,5	1,2
Максимальный ток потребления, мкА, не более	5	—
Постоянная составляющая напряжения любой полярности, мВ	50	100
Температура окружающей среды, °С	От +1 до +45	От −10 до +55
Минимальная наработка, ч	50 000	50 000

Соединение контактных площадок с электродами

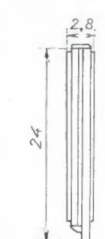
Номер площадки	Назначение и наименование электрода	Номер площадки	Назначение и наименование электрода
1	Общий электрод 1	28	Элементы столбцов 10—12 строки 5
2	Сегменты б, в разряда 1	29	Элементы столбцов 10, 11
3	Сегменты а, е разряда 1		

Номер площадки	Назначение и наименование электрода	Номер площадки	Назначение и наименование электрода
4	Сегменты д, ж разряда 1		строки 4
5	Сегменты в, г разряда 1	30	Элементы столбцов 10, 11 строки 3
6	Сегмент б, разряда 2; элемент Е (запятая)	31	Элементы столбца 9 строки 2—4
7	Элементы столбца 3, 4 строки 1	32	Элементы столбцов 7—9 строки 5
8	Сегменты с, д разряда 3	34	Элементы столбцов 7, 8 строки 3
9	Сегменты а, г, ж разряда 3	35	Элементы столбцов 7, 8 строки 2
10	Сегменты б, в разряда 3	36	Элементы М, М1 (двоеточие и десятичная точка)
11	Сегмент д разряда 4; элемент А (мес., год)	37	Элемент столбца 6 строки 2, 3
12	Сегменты г, в разряда 4	38	Элементы столбцов 5, 6 строки 4
13	Сегменты б, ж разряда 4	39	Элемент столбцов 5, 6 строки 3
14	Сегменты а, с разряда 4	40	Элементы столбца 4 строки 4, 5
15	Элементы столбцов 5, 6 строки 1	41	Элементы столбцов 4, 5 строки 3
16	Элементы столбцов 7—9 строки 1	42	Элементы столбцов 4, 5 строки 2
17	Элементы столбцов 10, 11 строки 2	43	Элементы столбца 1, 3 строки 2, 2
18	Сегменты с, д разряда 5	44	Элементы столбца 3 строк 4, 5
19	Сегменты а, е, ж разряда 5	45	Элементы столбцов 1, 2 строки 5
20	Сегменты б, в разряда 5	46	Элементы столбцов 1, 2 строки 4
21	Сегменты а, е разряда 5	47	Элементы столбцов 1, 2 строки 3
22	Сегменты д, ж разряда 5	48	Элементы столбцов 1, 2 строки 2
23	Сегменты г, в разряда 5	49	Элементы столбцов 1, 2 строки 1
24	Сегмент б разряда 6; элементы Б, К (десятичная точка, знак «минус», 0 «плюс»)	50	Элемент Г, $Г_1$
25	Элементы 10—12 столбцов 10—12 строки 1	51	Сегмент а разряда 1; элемент Д
26	Элемент 12 столбца 12, строки 2—4	52	Элемент В
27	Общий электрод II		

ИЖЦ21-6/7 (Аналоги LD-B7916A, LD-B210B, H1311-C) — жидкокристаллические многоразрядные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в условиях повышенной освещенности в виде цифр 1, 2 в первом разряде, цифр от 0 до 9 в последующих пяти разрядах, двух разделительных точек между вторым и третьим разрядами, четырех мнемонических символов. Режим управления — мультиплексный, 2:1.

Оформление — стеклянное, плоское, с контактными площадками (24 шт.), расположенными с одной стороны индикатора. Вид индикации — «на отражение». Цвет изображения — темный, фона — серый. Рабочее положение — горизонтальное. Общие электроды А, Б. Масса индикатора 7 г.

Общий электрод А управляет сегментами: б, в — в разряде 1; в, с, ж — в разрядах 2—6, а также элементами И — Л, Н, П. Общий электрод Б управляет сегментами: а, б, г, д в разрядах 2—6, а также элементом М.



Основные параметры

Параметр	ИЖЦ21-6/7	LD-B210B
Контраст знаков по отношению к фону, %:		
номинальный	95	1:20
в конце наработки	50	—
Число цифровых разрядов	6	8
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	17×44	24×64
знака:		
в первом разряде	1,6×12	—
во втором — четвертом разрядах	5,5×12	—
в пятом и шестом разрядах	3,5×8	—
Число сегментов:		
в первом разряде	2	7
в каждом разряде, кроме первого	7	7
Отношение ширины знака к его высоте	0,13...0,45	—
Наклон знака вправо, град.	8	10
Угол обзора, град.	45	45
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	30	—
Время реакции, мс, не более	100	120
Время релаксации, мс, не более	130	150
Номинальное управляющее напряжение, В	2,25	3,1
Допустимый диапазон управляющего напряжения, В	2,4...3,5	2,95...3,26
Рабочая частота управляющего напряжения, Гц	32	64
Допустимый диапазон частоты управляющего напряжения, Гц	30...50	60...300
Рабочий ток потребления, мкА	1,75	1,2
Максимальный ток потребления, мкА, не более	3,5	—
Постоянная составляющая напряжения любой полярности, мВ	50	—
Температура окружающей среды, °С	От +1 до +45	От −10 до +55
Минимальная наработка, ч	50 000	50 000

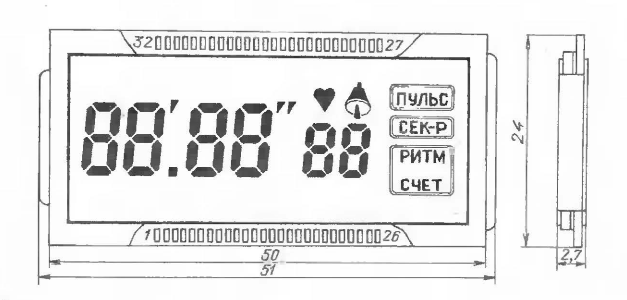
Соединение контактных площадок с электродами

Номер площадки	Назначение и наименование электрода	Номер площадки	Назначение и наименование электрода
1	Элемент М	12	Сегменты б, в разряда 4
2	Сегмент д, е разряда 2	13	Сегмент а разряда 4,
3	Сегменты г, ж разряда 2		Элемент Л
4	Сегменты б, в, разряда 2	14	Сегмент д, е разряда 5
5	Сегменты а разряда 2	15	Сегменты г, ж разряда 5
	Сегменты б, в разряда 1	16	Сегменты б, в разряда 5
6	Сегменты д, е разряда 3	17	Сегмент а разряда 5,
7	Сегменты г, ж разряда 3		Элемент Н
8	Сегменты б, в разряда 3	18	Сегменты д, е разряда 6
9	Сегмент а разряда 3	19	Сегменты г, ж разряда 6
	Элемент И, К	20	Сегменты б, в разряда 6
10	Сегмент д, е разряда 4	21	Сегмент а разряда 6
11	Сегмент г, ж разряда 4		Элемент П
		23	Общий электрод А
		24	Общий электрод Б

ИЖЦ22-6/7 (Аналог LD-B210B, LD-B7916A) — жидкокристаллические многоразрядные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации при высоких уровнях внешнего освещения в виде цифр от 0 до 9 во всех цифровых разрядах, децимальной точки между вторым и третьим разрядами, трафаретов «Пульс», «Сек. р.», «Ритм-Счёт», мнемонических знаков «Сердце» и «Звонок», а также знаков индикации минут и секунд в медицинских электронных часах-будильниках с автономным питанием для индивидуального пользования. Режим управления — статический.

Оформление — стеклянное, плоское, с контактными площадками (52 шт.), расположенными с двух противоположных сторон индикатора. Вид индикации — «на отражение». Цвет изображения — темный, фона — светло-серый. Рабочее положение — горизонтальное. Общий электрод 1(А). Масса индикатора 7 г.

Отсчет номеров контактных площадок ведется слева направо в нижнем ряду и справа налево в верхнем при рассмотрении индикатора с обратной стороны.



Основные параметры

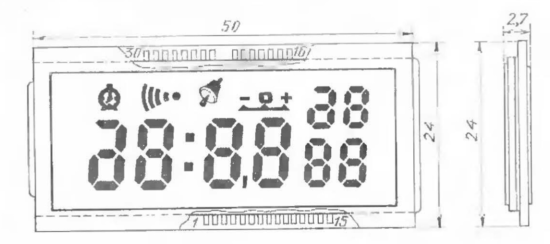
Параметр	ИЖЦ22-6/7	LD-B7916A
Контраст знаков по отношению к фону, %:		
номинальный	95	1:20
в конце наработки	50	—
Число цифровых разрядов	6	4
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	15×45	16,8×48,2
знака:		
в первом — четвертом разрядах	4×8	
в пятом и шестом разрядах	3×6	Н-14
Число сегментов в каждом разряде	7	7
Отношение ширины знака к его высоте	0,5	—
Наклон знака вправо, град.	8	10
Угол обзора, град.	45	45
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	30	—
Время реакции, мс, не более	200	120
Время релаксации, мс, не более	300	150
Номинальное управляющее напряжение, В	3	3,1
Допустимый диапазон управляющего напряжения, В	2,4...3,6	2,95...3,26
Рабочая частота управляющего напряжения, Гц	32	64
Допустимый диапазон частоты управляющего напряжения, Гц	30...50	30...120
Рабочий ток потребления, мкА	1,5	1,2
Максимальный ток потребления, мкА, не более	3	—
Постоянная составляющая напряжения любой полярности, мВ	50	—
Температура окружающей среды, °С	От +1 до +55	От −10 до +55
Минимальная наработка, ч	50 000	50 000

Соединение контактных площадок с электродами

Номер площадки	Назначение и наименование электрода	Номер площадки	Назначение и наименование электрода
1	Общий электрод А	29	Трафарет П «Ритм»
2—5	Сегменты в—ж разряда 1	30	Трафарет Н «Счет»
6—9	Сегменты в—ж разряда 2	31	Символ М (Колокол)
10	Элемент Т (десятичная точка)	32—34	Сегменты а, б, е разряда 6
		35	Символ Л (Сердце)
11—14	Сегменты в—ж разряда 3	36—38	Сегменты а, б, е разряда 5
15—18	Сегменты в—ж разряда 4	39	Элемент К (Секунда)
19—22	Сегменты в—ж разряда 5	40—42	Сегменты а, б, е разряда 4
23—26	Сегменты в—ж разряда 6	43—45	Сегменты а, б, е разряда 3
27	Трафарет С «Пульс»	46	Элемент И (Минуты)
28	Трафарет Р «Сек — р»	47—49	Сегменты а, б, е разряда 2
		50—52	Сегменты а, б, е разряда 1

ИЖЦ6-8/7 (Аналоги LD-B171, H1002-A, LD-B210B) — жидкокристаллические одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в условиях повышенной освещенности в виде цифр 1, 2 в первом разряде, цифр от 0 до 9 в последующих семи разрядах, двоеточия между вторым и третьим разрядами, символов «Будильник», «Звонок», «Колокол», знаков «плюс» и «минус». Режим управления — мультиплексный, 2:1

Оформление — стеклянное, плоское, с контактными площадками (30 шт.), расположенными с двух противоположных сторон индикатора. Вид индикации — «на отражение». Цвет изображения — темный, фона — серый. Рабочее положение — горизонтальное. Общие электроды 15, 30 (А, Б). Масса индикатора 7 г.



Основные параметры

Параметр	ИЖЦ6-8/7	LD-B171
Контраст знаков по отношению к фону, %:		
номинальный	95	1:20
в конце наработки	50	—
Число цифровых разрядов	8	6
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	15×44	17×47
знака:		
в первом — четвертом разрядах	4,5×9	—
в пятом — восьмом разрядах	3×6	—
Число сегментов:		
в первом разряде	3	6
в каждом разряде, кроме первого	7	7
Отношение ширины знака к его высоте	0,5	—
Наклон знака вправо, град.	8	10
Угол обзора, град.	45	45
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	30	—
Время реакции, мс, не более	250	120
Время релаксации, мс, не более	300	150
Номинальное управляющее напряжение, В	3	3,1
Допустимый диапазон управляющего напряжения, В	2,4...3,5	2,95...3,26
Рабочая частота управляющего напряжения, Гц	32	64
Допустимый диапазон частоты управляющего напряжения, Гц	30...50	60...300

Окончание таблицы

Параметр	ИЖЦ6-8/7	LD-B171
Рабочий ток потребления, мкА	1,75	1,2
Максимальный ток потребления, мкА, не более	3,5	—
Постоянная составляющая напряжения любой полярности, мВ	50	—
Температура окружающей среды, °С	От +1 до +45	От −10 до +55
Минимальная наработка, ч	50 000	50 000

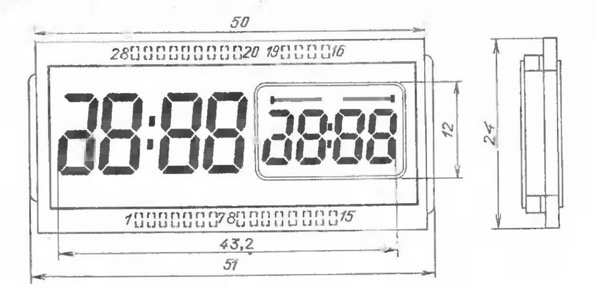
Соединение контактных площадок с электродами

Номер площадки	Назначение и наименование электродов	Номер площадки	Назначение и наименование электродов
1	Сегменты б, е разряда 6	16	Сегменты а, в разряда 1
2	Сегменты в, ж разряда 6	17	Сегмент б разряда 1
3	Сегменты г, д разряда 6		Сегмент е разряда 2
4	Сегменты б, в разряда 5	18	Сегмент а разряда 2
5	Сегменты г, ж разряда 5	19	Сегмент б разряда 2
6	Сегменты д, е разряда 5		Элемент К
7	Сегменты б, е разряда 4	20	Элемент Р
8	Сегменты в, г разряда 4	21	Элементы М, Ц
9	Сегменты д, ж разряда 4	22	Сегмент а разряда 4
10	Сегменты б, в разряда 3	23	Сегмент д разряда 7
11	Сегменты г, ж разряда 3		Элемент Л
12	Сегменты д, е разряда 3	24	Сегменты а, ж разряда 7
13	Сегменты в, ж разряда 2	25	Сегменты б, в разряда 7
14	Сегменты г, д разряда 2	26	Сегменты д, е разряда 8
15	Общий электрод А	27	Сегменты а, ж разряда 8
		28	Сегменты б, в разряда 8
		30	Общий электрод Б

ИЖЦ11-8/7 (Аналоги LD-B210B, LD-B7916A) — жидкокристаллические многоразрядные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в условиях повышенной освещенности в виде цифр 1, 2 в первом и пятом разрядах, цифр от 0 до 9 в остальных разрядах, по две разделительные точки между вторым и третьим разрядами и между шестым и седьмым разрядами, двух трафаретов. Режим управления — мультиплексный, 2:1.

Оформление — стеклянное, плоское, с контактными площадками (28 шт.), расположенными с двух противоположных сторон индикатора. Вид индикации — «на отражение». Цвет изображения — темный, фона — светло-серый. Рабочее положение — горизонтальное. Общие электроды 15,30 (А, Б). Масса индикатора 7 г.

Отсчет номеров контактных площадок ведется слева направо в нижнем ряду и справа налево в верхнем при рассмотрении индикатора с лицевой стороны.



Основные параметры

Параметр	ИЖЦ1-8/7	LD-B7916A
Контраст знаков по отношению к фону, %:		
номинальный	90	1:20
в конце наработки	50	—
Число цифровых разрядов	8	4
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	15×45,5	16,8×48,2
знака:		
в первом разряде	4,5×10	Н-14
во втором — четвертом разрядах	4,8×10	
в пятом — восьмом разрядах	3,3×6,6	
Число сегментов:		
в первом разряде	6	7
в каждом разряде, кроме первого	7	7
Отношение ширины знака к его высоте	0,45...0,5	—
Наклон знака вправо, град.	8	10
Угол обзора, град.	45	45
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	30	—
Время реакции, мс, не более	200	120
Время релаксации, мс, не более	300	150
Номинальное управляющее напряжение, В	3	3,1
Допустимый диапазон управляющего напряжения, В	2,4...3,6	2,95...3,26
Рабочая частота управляющего напряжения, Гц	32	64
Допустимый диапазон частоты управляющего напряжения, Гц	30...50	30...120
Рабочий ток потребления, мкА	2,5	1,2
Максимальный ток потребления, мкА, не более	4,5	—
Постоянная составляющая напряжения любой полярности, мВ	50	—
Температура окружающей среды, °С	От +1 до +55	От −10 до +55
Минимальная наработка, ч	50 000	50 000

Соединение контактных площадок с электродами

Номер площадки	Наименование и назначение электрода	Номер площадки	Наименование и назначение электрода
1	Общий электрод I	16	Общий электрод II
2	Сегменты а, в—д, ж разряда 1	17	Сегменты б, ж разряда 8
		18	Сегменты а, г разряда 8
3	Сегменты д, ш разряда 2	19	Элементы Б, Д
4	Сегменты в, г разряда 2	20	Сегменты б, ж разряда 6
5	Сегменты в, д разряда 3	21	Сегмент а разряда 6; элемент Г
6	Сегменты д, ж разряда 4		
7	Сегменты в, г разряда 4	22	Сегменты а, е, д, ю разряда 5
8	Сегменты б, в разряда 5	23	Сегменты а, б разряда 4
9	Сегменты г, д разряда 6	24	Сегменты е, б разрядов 3, 4
10	Сегменты в, г разряда 6	25	Сегменты а, г, ж разряда 3
11	Сегменты д, е разряда 7	26	Сегмент е разряда 3; элемент А
12	Сегменты б, в разряда 7		
13	Сегменты г, д разряда 8	27	Сегменты а, б разряда 2
14	Сегменты в разряда 8	20	Сегменты е, б разрядов 1, 2
15	Сегменты а, г, ж разряда 7		

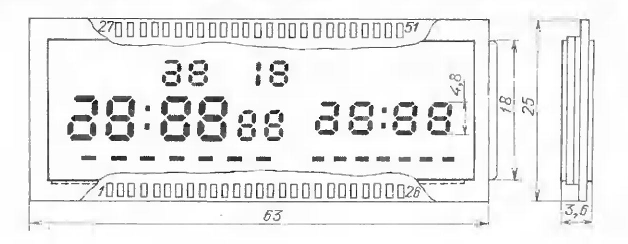
Первый общий электрод управляет сегментами: разряд 1 — сегментами б, в; разряд 2 — сегментами б, в, ж; разряд 3 — сегментами б, в, е, ж, разряд 4 — сегментами: б, в, ж; разряд 5 — сегментами в, д; разряд 6 — сегментами г, д, ж; разряд 7 — сегментами а, в, г, д; разряд 8 — сегментами а, б, г, элементами Г, Д.

Второй общий электрод управляет следующими элементами индикации: разряд 1 — сегментами а, г, д, ж; разряд 2 — сегментами а, г, д, е; разряд 3 — сегментами а, г, д; разряд 4 — сегментами а, г, д, е; разряд 5 — сегментами б, г, ж; разряд 6 — сегментами а, б, в, е; разряд 7 — сегментами б, е, ж; разряд 8 — сегментами в, д, е, ж; элементами А, Б.

ИЖЦ1-14/7 (Аналог LD-B210B) — жидкокристаллические многоразрядные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в условиях повышенной освещенности в виде цифр 1 и 2 в первом, пятом и 11-разрядах, цифр от 0 до 9 во втором, четвертом, с шестого по десятый и с 12- по 30- разряды, единицы в третьем разряде, двоеточия между шестым и седьмым, 12- и 13- разрядами, мнемонической информации о днях недели. Режим управления — мультиплексный, 2:1 (при номинальном напряжении на выбранном сегменте 3 В, а на невыбранном 0,75 В).

Оформление — стеклянное, плоское, с контактными площадками (51 шт.), расположенными с двух противоположных сторон индикатора. Вид индикации — «на отражение». Цвет изображения — темный, фона — серый. Рабочее положение — горизонтальное. Общие электроды 1,26 (I, II). Масса индикатора 15 г.

Отсчет номеров контактных площадок ведется в обоих рядах слева направо при рассмотрении индикатора с лицевой стороны.



Основные параметры

Параметр	ИЖЦ1-14/7	LD-B210B
Контраст знаков по отношению к фону, %:		
номинальный	95	1:20
в конце наработки	50	—
Число цифровых разрядов	14	8
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	15×56	24×64
знака:		
в девятом—десятом разрядах	2,3×4	—
во одиннадцатом—четырнадцатом разрядах	2,9×4,8	—
в пятом—восьмом разрядах	3,6×6	—
в первом—четвертом разрядах	2×3,6	—
Число сегментов:		
в первом разряде	6	7
в каждом разряде, кроме первого	7	7
Отношение ширины знака к его высоте	0,55...0,6	—
Наклон знака вправо, град.	8	10
Угол обзора, град.	45	45
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	37	—
Время реакции, мс, не более	250	120
Время релаксации, мс, не более	300	150
Номинальное управляющее напряжение, В	2,25	3,1
Допустимый диапазон управляющего напряжения, В	1,8...2,7	2,95...3,26
Рабочая частота управляющего напряжения, Гц	32	64
Допустимый диапазон частоты управляющего напряжения, Гц	30...50	60...300
Рабочий ток потребления, мкА	1,75	1,2
Максимальный ток потребления, мкА, не более	3,5	—
Постоянная составляющая напряжения любой полярности, мВ	50	—
Температура окружающей среды, °С	От +1 до +55	От −10 до +55
Минимальная наработка, ч	50 000	50 000

Соединение контактных площадок с электродами

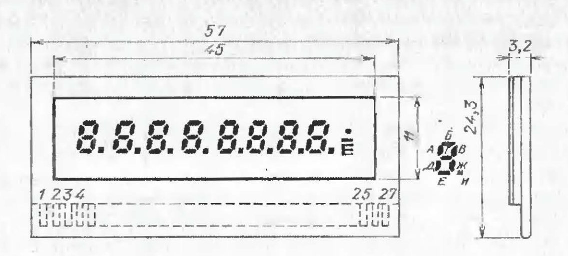
Номер площадки	Назначение и наименование электрода	Номер площадки	Назначение и наименование электрода
1	Общий электрод II	27	Сегменты а, б, г, д, ж разряда 5
2	Элементы $К_1$, $Л_1$		
3	Элементы $З_1$, $И_1$, $М_1$	28	Сегменты б и г разрядов 5 и 6 соответственно
4	Сегмент г разряда 7, элемент $Н_1$	29	Сегменты а, е разряда 6
5	Сегменты в, д разряда 7	30	Сегменты б, ж разряда 6
6	Сегменты б, ж разряда 7	31	Сегменты в, д разряда 6
7	Сегменты а, е разряда 7	32	Сегменты а, г, д, ж разряда 1
8	Сегмент г разряда 8; элемент $О_1$	33	Сегменты б, в разряда 1
		34	Сегмент г разряда 2
9	Сегменты в, д разряда 8	35	Сегменты а, е разряда 2
10	Сегменты б, ж разряда 8	36	Сегменты б, ж разряда 2
11	Сегменты а, е разряда 8	37	Сегменты б, д разряда 2
12	Сегмент г разряда 9; элемент $П_1$	38	Сегменты б, в и г разрядов 3 и 4 соответственно
13	Сегменты в, д разряда 9		
14	Сегменты б, ж разряда 9	40	Сегменты б, ж разряда 4
15	Сегменты а, г разряда 9	41	Сегменты б, д разряда 4
16	Сегмент г, разряда 10; элемент $Р_1$	42	Сегменты а, б, г, д, ж разряда 11
17	Сегменты в, д разряда 10	43	Сегменты в и г разрядов 11 и 12 соответственно
18	Сегменты б, ж разряда 10		
19	Сегменты а, е разряда 10	44	Сегменты а, е разряда 12
20	Элементы $К_2$, $Л_2$	45	Сегменты б, ж разряда 12
21	Элемент $М_2$, $Н_2$	46	Сегменты в, д разряда 12
22	Элементы $О_2$, $П_2$	47	Сегмент г разряда 13; элемент $З_2$, $И_2$
23	Сегмент г рязряда 14; элемент $Р_2$	48	Сегменты а, е разряда 13
24	Сегменты в, д разряда 14	49	Сегменты б, ж разряда 13
25	Сегменты б, ж разряда 14	50	Сегменты в, д разряда 13
26	Общий электрод I	51	Сегменты а, е разряда 14

Индикаторы для микрокалькуляторов

ИЖКЦ1-8/5 (Аналог LD-666) — жидкокристаллические многоразрядные одноцветные индикаторы. Они предназначены для индикации цифр от 0 до 9 и десятичного знака в каждом из восьми цифровых разрядов и дополнительной информации в служебном разряде в условиях повышенной освещенности. Режим управления — мультиплексный, 3:1.

Оформление — стеклянное, плоское, с контактными площадками (27 шт.), расположенными с одной стороны индикатора. Вид индикации — «на отражение». Цвет изображения — темный, фона — светло-серый. Рабочее положение — горизонтальное. Общие электроды 1—3. Масса индикатора 9 г.

Отсчет номеров контактных площадок ведется справа налево при рассмотрении индикатора с обратной стороны.



Основные параметры

Параметр	ИЖКЦ1-8/5	LD-666
Контраст знаков по отношению к фону, %:		
номинальный	83,5	1:20
в конце наработки	50	—
Число цифровых разрядов	8	8
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	12×49	—
знака	2,5×5	—
Число сегментов в каждом разряде	7	7
Отношение ширины знака к его высоте	0,5	—
Наклон знака вправо, град.	8	10
Угол обзора, град.	40	40
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	30	—
Время реакции, мс, не более	350	120
Время релаксации, мс, не более	350	150
Номинальное управляющее напряжение, В	6	3,1
Допустимый диапазон управляющего напряжения, В	5,4...6,3	2,95...3,26
Рабочая частота управляющего напряжения, Гц	120	—
Допустимый диапазон частоты управляющего напряжения, Гц	60...180	80...180
Рабочий ток потребления, мкА	6	1,2
Максимальный ток потребления, мкА, не более	8	—
Постоянная составляющая напряжения любой полярности, мВ	200	100
Температура окружающей среды, °С	От +1 до +40	От −10 до +30
Минимальная наработка, ч	15 000	50 000

Соединение контактных площадок с электродами

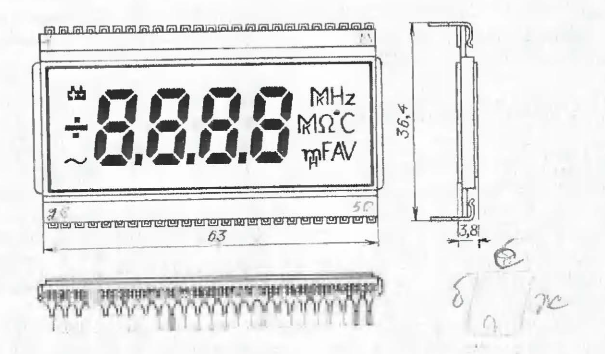
Номер площадки знаковых электродов	Назначение и наименование электродов	Номер площадки сигнального электрода
4, 7, 10, 13, 16, 19, 22, 25	Сегмент а разрядов 1—8	3
5, 8, 11, 14, 17, 20, 23, 26	Сегмент б разрядов 1—8	3
6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27	Сегмент в разрядов 1—8	2

Номер площадки знаковых электродов	Назначение и наименование электродов	Номер площадки сигнального электрода
5, 8, 11, 14, 17, 20, 23, 26	Сегмент г разрядов 1—8	2
4, 7, 10, 13, 16, 19, 22, 25	Сегмент д разрядов 1—8	2
4, 7, 10, 13, 16, 19, 22, 25	Сегмент е разрядов 1—8	1
5, 8, 11, 14, 17, 20, 23, 26	Сегмент ж разрядов 1—8	1
6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27	Сегмент и разрядов 1—8	1
21, 24, 27	Элементы Л, К, М	3

ИЖЦ14-4/7 (Аналог Н1340-С) — жидкокристаллические многоразрядные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в условиях повышенной освещенности в виде цифр от 0 до 9 в каждом из цифровых разрядов и дополнительной информации в виде различных букв. Режим управления — статический.

Оформление — стеклянное, плоское, с контактными площадками (50 шт.), расположенными с двух сторон индикатора. Вид индикации — «на отражение». Цвет изображения — темный, фона — серый. Рабочее положение — горизонтальное. Общие электроды 26, 50. Масса индикатора 25 г.

Отсчет номеров выводов ведется слева направо в обоих рядах при рассмотрении индикатора с лицевой стороны.



Основные параметры

Параметр	ИЖЦ14-4/7	Н1340-С
Контраст знаков по отношению к фону, %:		
номинальный	95	1:20
в конце наработки	50	—
Число цифровых разрядов	4	4,5

Окончание таблицы

Параметр	ИЖЦ14-4/7	Н1340-С
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	19×57	25×64
знака	7×14	Н-13,6
Число сегментов в каждом разряде	7	7
Отношение ширины знака к его высоте	0,5	—
Наклон знака вправо, град.	8	10
Угол обзора, град.	40	40
Интегральный коэффициент пропускания, не менее	30	—
Время реакции, мс, не более	300	50
Время релаксации, мс, не более	300	100
Номинальное управляющее напряжение, В	4,5	5
Допустимый диапазон управляющего напряжения, В	2,4...6	—
Рабочая частота управляющего напряжения, Гц	50	—
Допустимый диапазон частоты управляющего напряжения, Гц	30...100	—
Рабочий ток потребления, мкА	5,8	—
Максимальный ток потребления, мкА, не более	10	—
Постоянная составляющая напряжения любой полярности, мВ	50	—
Температура окружающей среды, °С	От +1 до +55	От −10 до +60
Минимальная наработка, ч	50 000	50 000

Соединение контактных площадок с электродами

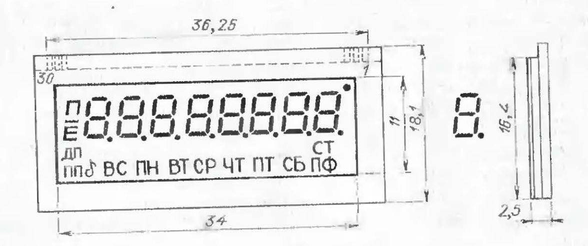
Номер вывода	Назначение и наименование электрода	Номер вывода	Назначение и наименование электрода
1	Элемент Г (плюс)	27	Элемент Б (знак ~)
2	Элемент Д (питание)	28—31	Сегменты в—д, и разряда 1
3	Элемент В (минус)	32—35	Сегменты в—д, и разряда 2
4—7	Сегменты а, б, е, ж разряда 1	36—39	Сегменты в—д, и разряда 3
8—11	Сегменты а, б, е, ж разряда 2	40—42	Сегменты в—д разряда 4
12—15	Сегменты а, б, е, ж разряда 3	43	Элемент Е (знак γ)
16—19	Сегменты а, б, е, ж разряда 4	44	Элемент Ж (буква μ)
20	Элемент Ч (буква К)	45	Элемент И (буква П)
21	Элемент Ц (буква М)	46	Элемент К (буква F)
22	Элемент У (буква К)	47	Элемент Л (буква А)
23	Элемент Т (буква М)	48	Элемент М (буква V)
24	Элемент С (символ H_x)	49	Элемент Н (буква Ω)
25	Элемент Р (символ °С)	50	Общий (электрод II)
26	Общий электрод А		

ИЖЦ2-8/7 (Аналог LD-B869) — жидкокристаллические многоразрядные двухцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в условиях повышенной освещенности в виде цифр от 0 до 9 в каждом из восьми разрядов

и дополнительной информации в виде букв и символов в вычислительной и измерительной аппаратуре, в том числе в микрокалькуляторе «Электроника МК 53». Режим управления — мультиплексный 3 : 1.

Оформление — стеклянное, плоское, с контактными площадками (30 шт.), расположенными с одной стороны индикатора. Вид индикации — «на отражение». Цвет изображения — темный, фона — серый или зеленый. Рабочее положение — горизонтальное. Общие электроды 1, 2, 30. Масса индикатора 5 г.

Отсчет номеров контактных площадок ведется слева направо при рассмотрении индикатора с лицевой стороны.



Основные параметры

Параметр	ИЖЦ2-8/7	LD-B869
Контраст знаков по отношению к фону, %:		
номинальный	83,3	1:20
в конце наработки	50	—
Число цифровых разрядов	8	8
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	11×34	16,2×37,5
знака	2,7×4,8	—
Число сегментов в каждом разряде	7	7
Отношение ширины знака к его высоте	0,56	—
Наклон знака вправо, град.	8	10
Угол обзора, град.	30	30
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	30	—
Время реакции, мс, не более	350	120
Время релаксации, мс, не более	350	150
Номинальное управляющее напряжение, В	3	3,1
Допустимый диапазон управляющего напряжения, В	2,6...3,2	2,95...3,26
Рабочая частота управляющего напряжения, Гц	120	—
Допустимый диапазон частоты управляющего напряжения, Гц	60...180	80...180
Рабочий ток потребления, мкА	5	1,2
Максимальный ток потребления, мкА, не более	7	—
Постоянная составляющая напряжения любой полярности, мВ	100	—

Окончание таблицы

Параметр	ИЖЦ2-8/7	LD-B869
Температура окружающей среды, °С	От +1 до +40	От −10 до +55
Минимальная наработка, ч	20 000	50 000

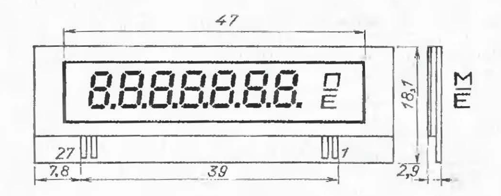
Соединение контактных площадок с электродами

Номер площадки	Назначение и наименование электрода	Номер площадки	Назначение и наименование электрода
1	Элементы «ВС», «ПН», «Вт», «СР», «ЧТ», «ПТ», «СБ», «б»	16–18	Сегменты разряда 5
		19–21	Сегменты разряда 6
		22–24	Сегменты разряда 7
2	Элементы «ДП», «ПЛ»	25–27	Сегменты разряда 8
3	Элементы П, Е	28	Элемент «Точка»
4–6	Сегменты разряда 1	1, 2, 30	Сигнальный электрод
7–9	Сегменты разряда 2		
10–12	Сегменты разряда 3	3–29	Элементы знаков электрода
13–15	Сегменты разряда 4		

ИЖЦ3-8/7 (Аналог H1258-D-1, LD-626) — жидкокристаллические многоразрядные двухцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в условиях повышенной освещенности в виде цифр от 0 до 9 и десятичной точки в каждом из восьми разрядов, дополнительной информации в виде букв П и Е в вычислительной и измерительной аппаратуре, в том числе в микрокалькуляторе «Электроника МК 60».

Оформление — плоское, стеклянное, с контактными площадками (27 шт.), расположенными с одной стороны индикатора. Вид индикации — «на отражение». Цвет изображения — темный, фона — серый или зеленый. Рабочее положение — горизонтальное. Общие электроды 1, 2, 27. Масса индикатора 8 г.

Отсчет номеров контактных площадок ведется слева направо при рассмотрении индикатора с лицевой стороны.



Основные параметры

Параметр	ИЖЦ3-8/7	H1258-D-1
Контраст знаков по отношению к фону, %:		
номинальный	83,5	1:20
в конце наработки	50	—
Число цифровых разрядов	8	8
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	9,8×47	10×48
знака	3×6	11-6
Число сегментов в каждом разряде	7	7
Отношение ширины знака к его высоте	0,5	—
Наклон знака вправо, град.	10	10
Угол обзора, град.	30	30
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	30	—
Время реакции, мс, не более	350	100
Время релаксации, мс, не более	350	150
Номинальное управляющее напряжение, В	3	3,1
Допустимый диапазон управляющего напряжения, В	2,6...3,2	2,88...3,22
Рабочая частота управляющего напряжения, Гц	120	—
Допустимый диапазон частоты управляющего напряжения, Гц	60...180	80...180
Рабочий ток потребления, мкА	5	—
Постоянная составляющая напряжения любой полярности, мВ	100	100
Температура окружающей среды, °С	От +1 до +40	От 0 до +40
Минимальная наработка, ч	20 000	50 000

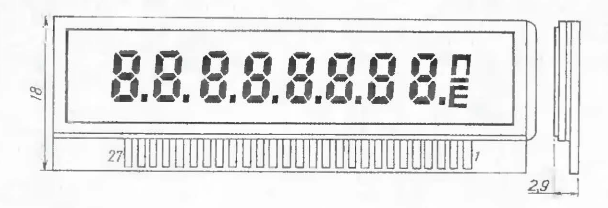
Соединение контактных площадок с электродами

Номер площадки	Назначение и наименование электрода	Номер площадки	Назначение и наименование электрода
1, 2, 27	Сигнальный электрод	15–17	Сегменты разряда 5
		18–20	Сегменты разряда 6
3–5	Сегменты разряда 1	21–23	Сегменты разряда 7
6–8	Сегменты разряда 2	24–26	Сегменты разряда 8
9–11	Сегменты разряда 3		
12–14	Сегменты разряда 4		

ИЖЦ4-8/7 (Аналог H1265A-D-2, LD-326) — жидкокристаллические многоразрядные двухцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в условиях повышенной освещенности в виде цифр от 0 до 9 в каждом из восьми разрядов и дополнительной информации в виде букв П и Е в вычислительной и измерительной аппаратуре с автономным питанием, в том числе в микрокалькуляторе «Электроника МК 62». Режим управления — мультиплексный, 3:1.

Оформление — плоское, стеклянное, с контактными площадками (27 шт.), расположенными с одной стороны индикатора. Вид индикации — «на отражение». Цвет изображения — темный, фона — серый или зеленый. Рабочее положение — горизонтальное. Общие электроды 1, 2, 27. Масса индикатора 8 г.

Отсчет номеров контактных площадок ведется справа налево при рассмотрении индикатора с обратной стороны.



Основные параметры

Параметр	ИЖЦ4-8/7	Н1265А-D-2
Контраст знаков по отношению к фону, %:		
номинальный	83,3	1:20
в конце наработки	50	—
Число цифровых разрядов	8	8
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	9,8×47	10×48
знака	3×6	11-6
Число сегментов в каждом разряде	7	7
Отношение ширины знака к его высоте	0,5	—
Наклон знака вправо, град.	10	10
Угол обзора, град.	30	30
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	30	—
Время реакции, мс, не более	350	100
Время релаксации, мс, не более	350	150
Номинальное управляющее напряжение, В	3	3
Допустимый диапазон управляющего напряжения, В	2,6...3,2	2,8...3,2
Рабочая частота управляющего напряжения, Гц	120	120
Допустимый диапазон частоты управляющего напряжения, Гц	60...180	72...136
Рабочий ток потребления, мкА	5	—
Постоянная составляющая напряжения любой полярности, мВ	100	100
Температура окружающей среды, °С	От +1 до +40	От 0 до +40
Минимальная наработка, ч	20000	50000

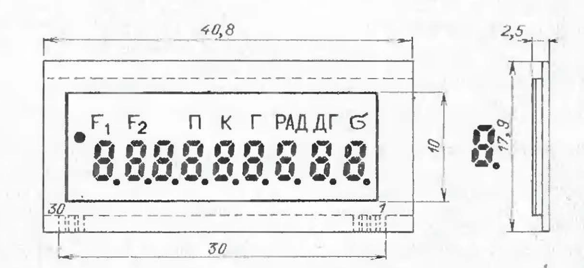
Соединение контактных площадок с электродами

Номер площадки	Назначение и наименование электрода	Номер площадки	Назначение и наименование электрода
1	Общий электрод I	16	Сегменты а, в, ж разряда 5
2	Общий электрод II	17	Сегменты б, и разряда 5
3	Сегменты г, е, д разряда 1	18	Сегменты г, е, д разряда 6
4	Сегменты а, в, ж разряда 1	19	Сегменты а, в, ж разряда 6
5	Сегменты б, и разряда 1	20	Сегменты б, и разряда 6
6	Сегменты г, е, д разряда 2		Элемент А (тире)
7	Сегменты а, в, ж разряда 2	21	Сегменты г, е, д разряда 7
8	Сегменты б, и разряда 2	22	Сегменты а, в, ж разряда 7
9	Сегменты г, е, д разряда 3	23	Сегменты б, и разряда 7
10	Сегменты а, в, ж разряда 3		Элемент Б (буква П)
11	Сегменты б, и разряда 3	24	Сегменты г, е, д разряда 8
12	Сегменты г, е, д разряда 4	25	Сегменты а, в, ж разряда 8
13	Сегменты а, в, ж разряда 4	26	Сегменты б, и разряда 8
14	Сегменты б, и разряда 4		Элемент В (буква Е)
15	Сегменты г, е, д разряда 5	27	Общий электрод III

ИЖЦ1-9/7 (Аналог LC051-C, LD-B685) — жидкокристаллические многоразрядные двухцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в условиях повышенной освещенности в виде цифр от 0 до 9 и десятичной точки в каждом из девяти разрядов и дополнительной информации в виде различных букв в вычислительной и измерительной аппаратуре, в том числе в микрокалькуляторе «Электроника Б3-38». Режим управления — мультиплексный, 3:1.

Оформление — плоское, стеклянное, с контактными площадками (30 шт.), расположенными с одной стороны индикатора. Вид индикации — «на отражение». Цвет изображения — темный, фона — серый или зеленый. Рабочее положение — горизонтальное. Общие электроды 1, 2, 30. Масса индикатора 4,5 г.

Отсчет номеров контактных площадок ведется справа налево при рассмотрении индикатора с обратной стороны.



Основные параметры

Параметр	ИЖЦ1-9/7	Н2674
Контраст знаков по отношению к фону, %:		
номинальный	83,5	1:20
в конце наработки	50	—
Число цифровых разрядов	9	10
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	10 × 33,6	10 × 48
знака	2,3 × 4,65	Н-5,5
Число сегментов в каждом разряде	7	7
Отношение ширины знака к его высоте	0,5	—
Наклон знака вправо, град.	8	10
Угол обзора, град.	30	30
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	30	—
Время реакции, мс, не более	350	120
Время релаксации, мс, не более	350	150
Номинальное управляющее напряжение, В	3	3,1
Допустимый диапазон управляющего напряжения, В	2,6...3,2	2,95...3,26
Рабочая частота управляющего напряжения, Гц	120	120
Допустимый диапазон частоты управляющего напряжения, Гц	60...180	80...180
Рабочий ток потребления, мкА	5	1,2
Постоянная составляющая напряжения любой полярности, мВ	100	100
Температура окружающей среды, °С	От +1 до +40	От −10 до +55
Минимальная наработка, ч	20 000	50 000

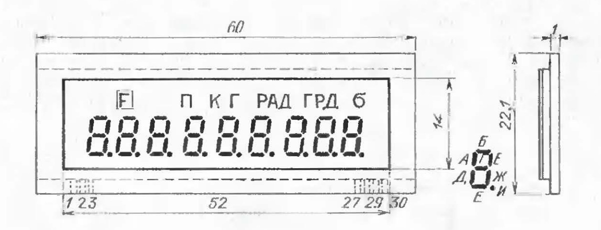
Соединение контактных площадок с электродами у индикатора ИЖЦ1-9/7, ИЖЦ2-9/7

Номер площадки	Назначение и наименование электрода	Номер площадки	Назначение и наименование электрода
1, 2, 30	Сигнальные электроды	15—17	Сегменты разряда 5; элемент К
2	Элемент «Точка»	18—20	Сегменты разряда 6; элемент Г
3—5	Сегменты разряда 1; элемент $Г_1$	21—23	Сегменты разряда 7; элемент РАД
6—8	Сегменты разряда 2; элемент $Г_2$	24—26	Сегменты разряда 8; элемент ДГ
9—11	Сегменты разряда 3	27—29	Сегменты разряда 9; элемент Г
12—14	Сегменты разряда 4; элемент П		

ИЖЦ2-9/7 (Аналоги Н2674, LD-372) — жидкокристаллические многоразрядные двухцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в условиях повышенной освещенности в виде цифр от 0 до 9 и десятичной запятой в каждом из девяти разрядов и дополнительной информации в виде различных букв в вычислительной и измерительной аппаратуре, в том числе в микрокалькуляторе «Электроника МК 51». Режим управления — мультиплексный, 3:1.

Оформление — плоское, стеклянное, с контактными площадками (30 шт.), расположенными с одной стороны индикатора. Вид индикации — «на отражение». Цвет изображения — темный, фона — серый или зеленый. Рабочее положение — горизонтальное. Общие электроды 1, 2, 30. Масса индикатора 11 г.

Соединение электродов с контактными площадками аналогично соединению электродов индикатора ИЖЦ1-9/7.



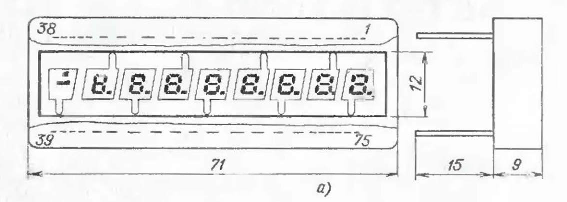
Основные параметры

Параметр	ИЖЦ2-9/7	Н2674
Контраст знаков по отношению к фону, %:		
номинальный	83,5	1:20
в конце наработки	50	—
Число цифровых разрядов	9	10
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	14 × 52	15 × 54
знака	3,1 × 6,2	Н-6
Число сегментов в каждом разряде	7	7
Отношение ширины знака к его высоте	0,5	—
Наклон знака вправо, град.	8	10
Угол обзора, град.	30	30
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	30	—
Время реакции, мс, не более	350	100
Время релаксации, мс, не более	350	150
Номинальное управляющее напряжение, В	3	3,1
Допустимый диапазон управляющего напряжения, В	2,6...3,2	2,9...3,3
Рабочая частота управляющего напряжения, Гц	120	120
Допустимый диапазон частоты управляющего напряжения, Гц	60...180	72...136
Рабочий ток потребления, мкА	5	1,2
Максимальный ток потребления, мкА, не более	15	—
Постоянная составляющая напряжения любой полярности, мВ	100	100
Температура окружающей среды, °С	От +1 до +40	От 0 до +40
Минимальная наработка, ч	20 000	50 000

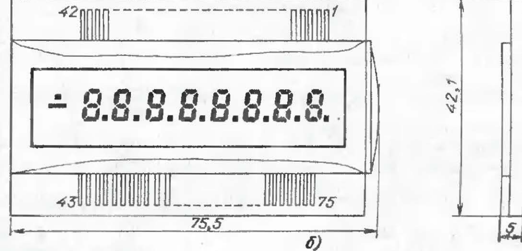
ЦИЖ-4, ЦИЖ-4-1 (Аналоги LD-B210B, LCD5665, LCD-835-52) — жидкокристаллические многоразрядные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения цифровой информации в виде цифр от 0 до 9 и десятичного знака в каждом разряде, знаков «плюс» и «минус» в служебном разряде. Режим управления — статический.

Оформление — плоское, стеклянное, с контактными площадками для ЦИЖ-4-1 или с ленточными выводами под распайку у ЦИЖ-4 (45 шт.), расположенными с двух противоположных сторон индикатора. Вид индикации — «на отражение». Цвет изображения — темный, фона — светло-серый. Рабочее положение — горизонтальное. Масса индикатора ЦИЖ-4 35 г., ЦИЖ-4-1 40 г.

Отсчет номеров выводов или контактных площадок ведется справа налево в верхнем ряду и слева направо в нижнем при рассмотрении индикаторов с обратной стороны.



а)



б)

Основные параметры

Параметр	ЦИЖ-4 ЦИЖ-4-1	LD-B210B
Контраст знаков по отношению к фону, %:		
номинальный	90	1:20
в конце наработки	50	—
Число цифровых разрядов	8	8
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля:		
ЦИЖ-4	12×67	20×64
ЦИЖ-4-1	15×68	—
знака	3×6	4,5×9

Окончание таблицы

Параметр	ЦИЖ-4 ЦИЖ-4-1	LD-B210B
Число сегментов в каждом разряде	7+1	7+1
Отношение ширины знака к его высоте	0,5	0,5
Наклон знака вправо, град.	10	10
Угол обзора, град.	30	—
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	30	—
Время реакции, мс, не более	400	400
Время релаксации, мс, не более	400	400
Номинальное управляющее напряжение, В	20	10
Допустимый диапазон управляющего напряжения, В	10...30	—
Рабочая частота управляющего напряжения, Гц	50	64
Допустимый диапазон частоты управляющего напряжения, Гц	30...80	60...300
Рабочий ток потребления, мкА	100	—
Максимальный ток потребления, мкА, не более	150	—
Постоянная составляющая напряжения любой полярности, мВ	200	—
Температура окружающей среды, °С	От −10 до +50	От 10 до +55
Минимальная наработка, ч	10 000	50 000

Соединение выводов с электродами у индикатора ЦИЖ-4

Номер вывода	Назначение и наименование электрода	Номер вывода	Назначение и наименование электрода
1	Элемент «Тире»	7, 16, 25, 34, 41, 50, 59, 68	Общие электроды
2	Служебный знак	39, 44, 48, 53, 57, 62, 66, 71	Десятичные знаки разрядов 1—8
3, 8, 12, 17, 21, 26, 30, 35	Сегмент ж разрядов 1—8	40, 44, 48, 53, 57, 62, 66, 71	Сегмент в разрядов 1—8
4, 9, 13, 18, 22, 27, 31, 36	Сегмент е разрядов 1—8	42, 46, 51, 55, 60, 64, 69, 73	Сегмент г разрядов 1—8
5, 10, 14, 19, 23, 28, 32, 37	Сегмент а разрядов 1—8	43, 47, 52, 56, 61, 65, 70, 74	Сегмент д разрядов 1—8
6, 11, 15, 20, 24, 29, 33, 38	Сегмент б разрядов 1—8	75	Общий электрод

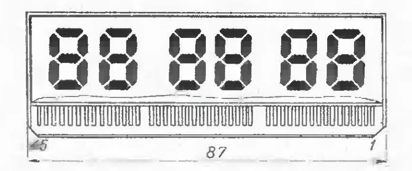
Соединение контактных площадок с электродами у индикаторов ЦИЖ-4-1

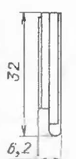
Номер площадки	Назначение и наименование электрода	Номер площадки	Назначение и наименование электрода
1	Служебный знак	43, 47, 51, 55, 59, 63, 67, 71	Десятичные знаки разрядов 1—8
2	Элемент «Тире»		
3, 8, 13, 18, 23, 28, 33, 38	Общие электроды	44, 48, 52, 56, 60, 64, 68, 72	Сегмент в разрядов 1—8
4, 9, 14, 19, 24, 29, 34, 39	Сегмент е разрядов 1—8	45, 49, 53, 57, 61, 65, 69, 73	Сегмент г разрядов 1—8
5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40	Сегмент а разрядов 1—8	46, 50, 54, 58, 62, 66, 70, 74	Сегмент д разрядов 1—8
6, 11, 16, 21, 26, 31, 36, 41	Сегмент б разрядов 1—8	75	Общий электрод
7, 12, 17, 22, 27, 32, 37, 42	Сегмент ж разрядов 1—8		

ЦИЖ-5 (Аналог FAN61821, LD-H7996A) — жидкокристаллические многоразрядные одноцветные индикаторы. Они предназначены для индикации цифр от 0 до 9 в каждом из шести разрядов. Режим управления — статический.

Оформление — плоское, стеклянное, с контактными площадками (45 шт.), расположенными с одной стороны индикатора. Вид индикации — «на отражение». Цвет изображения — темный, фона — светло-серый. Рабочее положение — горизонтальное. Общие электроды 8, 23, 38. Масса индикатора 45 г.

Отсчет номеров контактных площадок ведется справа налево при рассмотрении индикатора с обратной стороны.





Основные параметры

Параметр	ЦИЖ-5	FAN61821
Контраст знаков по отношению к фону, %:		
номинальный	80	1:8
в конце наработки	50	—
Число цифровых разрядов	6	6
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	20×90	24×95
знака в первом — шестом разрядах	10×16	11-18
Число сегментов в каждом разряде	7	7
Отношение ширины знака к его высоте	0,6	
Наклон знака вправо, град.	5	10
Угол обзора, град.	30	30
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	30	—
Время реакции, мс, не более	300	150
Время релаксации, не более	300	300
Номинальное управляющее напряжение, В	15	8
Допустимый диапазон управляющего напряжения, В	15...30	—
Рабочая частота управляющего напряжения, Гц	32	—
Допустимый диапазон частоты управляющего напряжения, Гц	30...50	25...500
Рабочий ток потребления, мкА	40	—
Максимальный ток потребления, мкА, не более	60	—
Постоянная составляющая напряжения любой полярности	50	—
Температура окружающей среды, °С	От +5 до +50	От −15 до +60
Минимальная наработка, ч	10 000	50 000

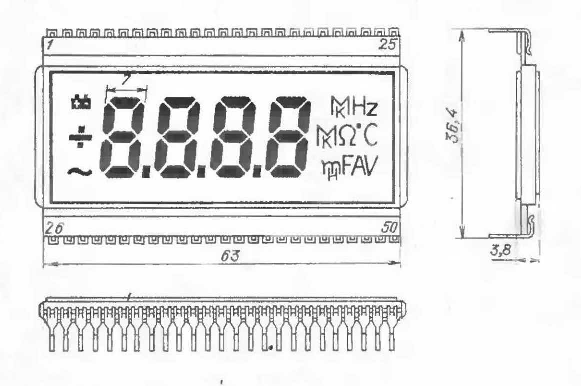
Соединение контактных площадок с электродами

Номер площадки	Назначение и наименование электрода	Номер площадки	Назначение и наименование электрода
12, 13, 16, 28, 31, 43	Сегмент г разрядов 1—6	5, 9, 20, 34, 35, 39	Сегменты ж разрядов 1—6
2, 14, 17, 29, 32, 44	Сегмент в разрядов 1—6	6, 10, 21, 25, 36, 40	Сегмент е разрядов 1—6
3, 15, 18, 30, 33, 45	Сегмент б разрядов 1—6	7, 11, 22, 26, 37, 41	Сегмент д разрядов 1—6
4, 12, 19, 27, 34, 42	Сегмент а разрядов 1—6	8, 23, 38	Общие электроды для цифровых разрядов 1, 2; 3, 4 и 5, 6

ИЖЦ14-4/7 (Аналоги F2034, FAN5132) — жидкокристаллические многоразрядные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в условиях повышенной освещенности в виде цифр от 0 до 9 в четырех разрядах, децимальных точек после первого, второго и третьего разрядов, мнемонических знаков и символов физических и электрических величин. Режим управления — статический.

Оформление — плоское, стеклянное, с контактными площадками (50 шт.), расположенными с двух противоположных сторон индикатора. Вид индикации — «на отражение». Цвет изображения — темный, фона — светло-серый. Рабочее положение — горизонтальное. Общий электрод 1, масса индикатора 25 г.

Отсчет номеров выводов ведется слева направо в нижнем ряду и справа налево в верхнем при рассмотрении индикатора с лицевой стороны.



Основные параметры

Параметр	ИЖЦ14-4/7	F2034
Контраст знаков по отношению к фону, %:		
номинальный	95	1:20
в конце наработки	50	—
Число цифровых разрядов	4	—
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	19×55	—
знака в первом — четвертом разрядах	7×14	—
Число сегментов в каждом разряде	7	7
Отношение ширины знака к его высоте	0,5	—
Наклон знаков вправо, град.	8	—
Угол обзора, град.	45	45
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	30	—
Время реакции, мс, не более	300	120
Время релаксации, мс, не более	300	150
Номинальное управляющее напряжение, В	4,5	—

Параметр	ИЖЦ14-4/7	F2034
Допустимый диапазон управляющего напряжения, В	2,4...6	—
Рабочая частота управляющего напряжения, Гц	50	—
Допустимый диапазон частоты управляющего напряжения, Гц	30...100	—
Рабочий ток потребления, мкА	5,8	—
Максимальный ток потребления, мкА, не более	10	—
Постоянная составляющая напряжения любой полярности, мВ	50	
Температура окружающей среды, °С	От +1 до +55	От −20 до +60
Минимальная наработка, ч	50 000	50 000

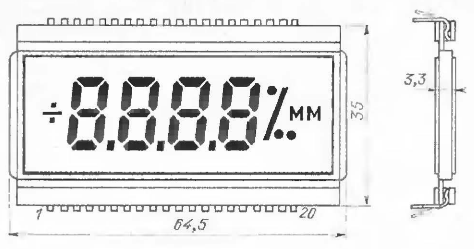
Соединение выводов или контактных площадок с электродами

Номер площадки	Назначение и наименование электрода	Номер площадки	Назначение и наименование электрода
1	Общий электрод	26	Элемент Р
2	Элемент Б	27	Элемент С
3—6	Сегменты в—д, и разряда 1	28	Элемент Т
7—10	Сегменты в—д, и разряда 2	29	Элемент У
11—14	Сегменты в—д, и разряда 3	30	Элемент Ц
15—17	Сегменты в—д разряда 4	31	Элемент Ч
18	Элемент Е	32—35	Сегменты а, б, с, ж разряда 4
19	Элемент Ж	36—39	Сегменты а, б, с, ж разряда 3
20	Элемент И	40—43	Сегменты а, б, с, ж разряда 2
21	Элемент К	44—47	Сегменты а, б, с, ж разряда 1
22	Элемент Л	48	Элемент В
23	Элемент М	49	Элемент Д
24	Элемент Н	50	Элемент Г
25	Элемент П		

ИЖЦ18-4/7 (Аналог JD-B7916H) — жидкокристаллические многоразрядные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в условиях повышенной освещенности в виде цифр от 0 до 9 в четырех разрядах, децимальных точек после первого, второго и третьего разрядов, знаков «плюс», «минус», % и графарета «мм». Режим управления — статический.

Оформление — плоское, стеклянное, с контактными площадками (40 шт.), расположенными с двух противоположных сторон индикатора. Вид индикации — «на отражение». Цвет изображения — темный, фона — светло-серый. Рабочее положение — горизонтальное. Общие электроды 1 (А), 20 (Н). Масса индикатора 25 г.

Отсчет номеров контактных площадок ведется слева направо в нижнем ряду и справа налево в верхнем при рассмотрении индикатора с лицевой стороны.



Основные параметры

Параметр	ИЖЦ18-4/7	JD-B7916P
Контраст знаков по отношению к фону, %:		
номинальный	95	1:20
в конце наработки	50	—
Число цифровых разрядов	4	4
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	16×56	—
знака	8×14	—
Число сегментов в каждом разряде	7	7
Отношение ширины знака к его высоте	0,57	—
Наклон знака вправо, град.	8	10
Угол обзора, град.	40	40
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	30	—
Время реакции, мс, не более	50	120
Время релаксации, мс, не более	70	150
Номинальное управляющее напряжение, В	5	—
Допустимый диапазон управляющего напряжения, В	3,5...5,5	—
Рабочая частота управляющего напряжения, Гц	32	—
Допустимый диапазон частоты управляющего напряжения, Гц	30...50	—
Рабочий ток потребления, мкА	2,1	—
Максимальный ток потребления, мкА, не более	30	—
Постоянная составляющая напряжения любой полярности, мВ	50	—
Температура окружающей среды, °С	От −10 до +55	—
Минимальная наработка, ч	50 000	50 000

Соединение электродов с контактными площадками

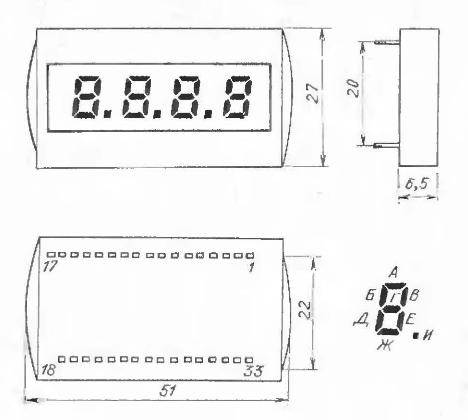
Номер площадки	Наименование и назначение электрода	Номер площадки	Наименование и назначение электрода
1	Общий электрод А	6—9	Сегменты в—д, и разряда 2
2—5	Сегменты в—д, и разряда 1	10—13	Сегменты в—д, и

Номер площадки	Наименование и назначение электрода	Номер площадки	Наименование и назначение электрода
	разряда 3		разряда 4
14—16	Сегменты в—и разряда 4	27—30	Сегменты а, б, е, ж
17	Элемент Е		разряда 3
18	Элемент Ж	31—34	Сегменты а, б, е, ж
19	Элемент П		разряда 2
20	Общий электрод П	35—38	Сегменты а, б, е, ж
21	Элемент Ц		разряда 1
22	Элемент Ч	39	Элемент Г
23—26	Сегменты а, б, е, ж	40	Элемент В

ИЖКЦ1-4/8, ИЖЦ5-4/8 (Аналог FAN41052) — жидкокристаллические многоразрядные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в условиях повышенной освещенности в виде цифр от 0 до 9 в каждом разряде и десятичного знака после первых трех разрядов (ИЖКЦ1-14/8) и после каждого разряда (ИЖЦ5-4/8). Режим управления — статический.

Оформление — плоское, стеклянное, с контактными площадками (у ИЖКЦ1-4/8 — 33 шт., у ИЖЦ5-4/8 — 34 шт.), расположенными с двух противоположных сторон индикатора. Вид индикации — «на отражение». Цвет изображения — темный, фона — светло-серый. Рабочее положение — горизонтальное. Общие электроды: у ИЖКЦ1-4/8 — 1,33; у ИЖЦ5-4/8 — 1,34. Масса индикатора 12 г.

Отсчет номеров контактных площадок ведется слева направо в верхнем ряду и справа налево в нижнем при рассмотрении индикатора с обратной стороны.



Основные параметры

Параметр	ИЖКЦ1-4/8, ИЖЦ5-4/8	FAN41052
Контраст знаков по отношению к фону, %:		
номинальный	90	1:20
в конце наработки	50	—
Число цифровых разрядов	4	4
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	15×45	13×46,8
знака	4×8	—
Число сегментов в каждом разряде	7	7
Отношение ширины знака к его высоте	0,5	—
Наклон знака вправо, град.	8	10
Угол обзора, град.	40	40
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	30	—
Время реакции, мс, не более	250	150
Время релаксации, мс, не более	300	350
Номинальное управляющее напряжение, В	9	5
Допустимый диапазон управляющего напряжения, В	4...15	4...8
Рабочая частота управляющего напряжения, Гц	50	32
Допустимый диапазон частоты управляющего напряжения, Гц	30...300	25...500
Рабочий ток потребления, мкА	7	6
Максимальный ток потребления, мкА, не более	12	—
Постоянная составляющая напряжения любой полярности, мВ	300	—
Температура окружающей среды, °С	От −10 до +55	От −30 до +60
Минимальная наработка, ч	15 000	50 000

Соединение ленточных выводов с электродами у индикатора ИЖКЦ1-4/8

Номер вывода	Назначение и наименование электрода	Номер вывода	Назначение и наименование электрода
1, 33	Общие электроды	18—20	Сегменты в—д разряда 4
2—5	Сегменты а, б, е, ж разряда 1	21, 25, 29	Десятичные точки разрядов 1—3
6—9	Сегменты а, б, е, ж разряда 2	22—24	Сегменты в—д разряда 3
10—13	Сегменты а, б, е, ж разряда 3	26—28	Сегменты в—д разряда 2
14—17	Сегменты а, б, е, ж разряда 4	30—32	Сегменты в—д разряда 1

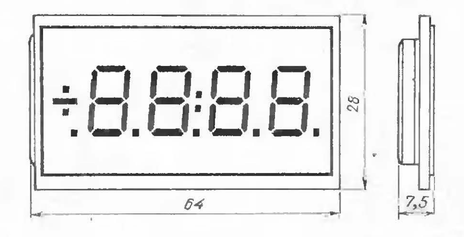
Соединение контактных площадок с электродами у индикатора ИЖЦ5-4/8

Номер площадки	Назначение и наименование электрода	Номер площадки	Назначение и наименование электрода
1, 34	Общие электроды	18, 22, 26, 30	Десятичные точки разрядов 1—4
2—5	Сегменты а, б, е, ж разряда 1	19—21	Сегменты в—д разряда 4
6—9	Сегменты а, б, е, ж разряда 3	23—25	Сегменты в—д разряда 3
10—13	Сегменты а, б, е, ж разряда 3	27—29	Сегменты в—д разряда 2
14—17	Сегменты а, б, е, ж разряда 4	31—33	Сегменты в—д разряда 1

ИЖКЦ1-4/14 (Аналоги Н1336С-С, LS-7035, LD-H7994AZ, 3918, EF0401, GDFSP) — жидкокристаллические многоразрядные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в условиях повышенной освещенности в виде цифр от 0 до 9 в каждом из четырех разрядов и дополнительной информации в виде знаков «плюс» и «минус». Режим управления — статический.

Оформление — плоское, стеклянное, с контактными площадками (37 шт.), расположенными с двух противоположных сторон индикатора. Вид индикации — «на отражение». Цвет изображения — темный, фона — светло-серый. Рабочее положение — горизонтальное. Общие электроды 19, 37. Масса индикатора 25 г.

Отсчет номеров контактных площадок в обоих рядах ведется слева направо при рассмотрении индикатора с лицевой стороны.



Основные параметры

Параметр	ИЖКЦ1-4/14	Н1336С-С
Контраст знаков по отношению к фону, %:		
номинальный	95	1:20
в конце наработки	50	—
Число цифровых разрядов	4	4
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	19×57	30×60
знака	8×14	Н-17,8

Параметр	ИЖКЦ1-4/14	Н1336С-С
Число сегментов:		
в первом разряде	7	2
в каждом разряде кроме первого	7	7
Отношение ширины знака к его высоте	0,57	
Наклон знака вправо, град.	2	10
Угол обзора, град.	40	40
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	30	—
Время реакции, мс, не более	400	150
Время релаксации, мс, не более	400	350
Номинальное управляющее напряжение, В	4,5	5
Допустимый диапазон управляющего напряжения, В	2,7...10	—
Рабочая частота управляющего напряжения, Гц	50	—
Допустимый диапазон частоты управляющего напряжения, Гц	30...100	—
Рабочий ток потребления, мкА	3	—
Максимальный ток потребления, мкА, не более	12,5	—
Постоянная составляющая напряжения любой полярности, мВ	100	100
Температура окружающей среды, °С	От +1 до +55	От −10 до +60
Минимальная наработка, ч	50 000	50 000

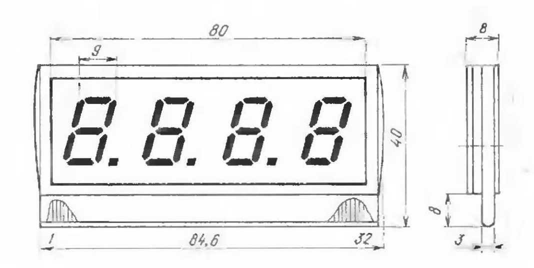
Соединение контактных площадок с электродами

Номер площадки	Назначение и наименование электрода	Номер площадки	Назначение и наименование электрода
1	Элемент $И_п$ (точка)	19	Общий электрод Н
2—4	Сегменты е, ж, и разряда 4	20—33	Сегменты а—г разряда 4
		24—27	Сегменты а—г разряда 3
5—8	Сегменты с, д, ж, и разряда 3	28—31	Сегменты а—г разряда 2
		32—35	Сегменты а—г разряда 1
9—12	Сегменты е, д, ж, и разряда 2	36	Элемент М (минус)
		37	Общий электрод Н
13—16	Сегменты е, д, ж, и разряда 1		
17	Элемент $И_п$ (точка)		
18	Элемент Р (плюс)		

ИЖКЦ1-4/18 (Аналог Н1338С-С) — жидкокристаллические многоразрядные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в условиях повышенной освещенности в виде цифр от 0 до 9 в каждом из четырех разрядов и десятичного знака после каждого из первых трех разрядов. Режим управления — статический.

Оформление — плоское, стеклянное, с контактными площадками (32 шт.), расположенными с одной стороны индикатора. Вид индикации — «на отражение». Цвет изображения — темный, фона — светло-серый. Рабочее положение — горизонтальное. Общий электрод 32. Масса индикатора 60 г.

Отсчет номеров контактных площадок в обоих рядах ведется справа налево при рассмотрении индикатора с обратной стороны.



Параметр	ИЖКЦ1-4/18	Н1338С-С
Контраст знаков по отношению к фону, %:		
номинальный	87,5	1:20
в конце наработки	50	—
Число цифровых разрядов	4	3,5
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	27×80	40×85
знака	9×18	Н-25,4
Число сегментов:		
в первом разряде	7	2
в каждом разряде, кроме первого	7	7
Отношение ширины знака к его высоте	0,5	—
Наклон знака вправо, град.	8	10
Угол обзора, град.	40	40
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	30	—
Время реакции, мс, не более	400	50
Время релаксации, мс, не более	400	110
Номинальное управляющее напряжение, В	7	5
Допустимый диапазон управляющего напряжения, В	5...10	—
Рабочая частота управляющего напряжения, Гц	50	—
Допустимый диапазон частоты управляющего напряжения, Гц	30...100	—
Рабочий ток потребления, мкА	100	—
Максимальный ток потребления, мкА, не более	300	—
Постоянная составляющая напряжения любой полярности, мВ	70	—
Температура окружающей среды, °С	От +1 до +50	От −10 до +60
Минимальная наработка, ч	10 000	50 000

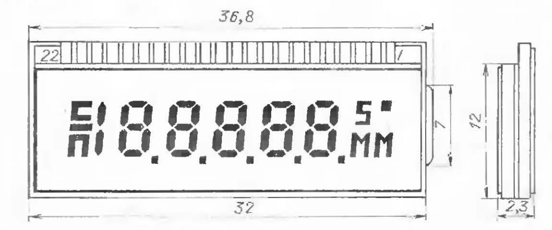
Соединение контактных площадок с электродами

Номер площадки	Назначение и наименование электрода	Номер площадки	Назначение и наименование электрода
1, 9, 17, 25	Сегмент б разрядов 1—4	6, 14, 22, 30	Сегмент в разрядов 1—4
2, 10, 18, 26	Сегмент а разрядов 1—4	7, 15, 23, 31	Сегмент ж разрядов 1—4
3, 11, 19, 27	Сегмент е разрядов 1—4	8, 16, 24	Элемент И (десятичная точка разрядов 1—3)
4, 12, 20, 28	Сегмент д разрядов 1—4	32	Общий электрод
5, 13, 21, 29	Сегмент г разрядов 1—4		

ИЖЦ1-5/7 — жидкокристаллические многоразрядные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации при высоких уровнях внешней освещенности в виде цифр от 0 до 9 во всех цифровых разрядах, служебных знаков и трафаретов «5 мм» в устройствах приема и преобразования информации измерительных инструментов с цифровым отсчетом (микрометры, штангенрейсмассы, измерительные головки с цифровым отсчетом и т. д.). Режим управления — мультиплексный, 1 : 3.

Оформление — плоское, стеклянное, с контактными площадками (22 шт.), расположенными с одной стороны индикатора. Вид индикации — «на отражение». Цвет изображения — темный, фона — серый. Общие электроды — 1, 2, 22. Рабочее положение — горизонтальное. Масса индикатора 3 г.

Отсчет номеров контактных площадок ведется слева направо при рассмотрении индикатора с обратной стороны.



Основные параметры:

Контраст знаков по отношению к фону, %:	
номинальный	83,3
в конце наработки	50
Число цифровых разрядов	5
Габаритные размеры, мм:	
информационного поля	8 × 32
знака	2,7 × 5
Число сегментов в каждом разряде	7
Отношение ширины знака к его высоте	0,54
Наклон знака вправо, град	5
Угол обзора, град	40
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	30
Время реакции, мс, не более	350
Время релаксации, мс, не более	350
Номинальное управляющее напряжение, В	3
Допустимый диапазон управляющего напряжения, В	2,4...3,2
Рабочая частота управляющего напряжения, Гц	32
Допустимый диапазон частоты управляющего напряжения, Гц	30...130
Рабочий ток потребления, мкА	3
Максимальный ток потребления, мкА, не более	5
Постоянная составляющая напряжения любой полярности, мВ	50
Температура окружающей среды, °С	от +1 до +40
Минимальная наработка, ч	30 000

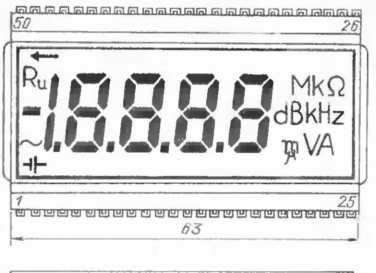
Соединение контактных площадок с электродами

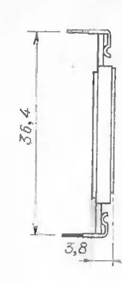
Номер площадки	Назначение и наименование электрода	Номер площадки	Назначение и наименование электрода
1	Общий электрод I	12	Сегменты е, д разряда 3
2	Общий электрод II	13	Сегменты б, в, и разряда 4
3	Элемент А («ММ»)	14	Сегменты а, ж, г разряда 4
4	Сегменты б, в, и разряда 1	15	Сегменты е, д разряда 4
5	Сегменты а, ж, г разряда 1	16	Сегменты б, в, и разряда 5
6	Сегменты е, д разряда 1	17	Сегменты а, ж, г разряда 5
7	Сегменты б, в, и разряда 2	18	Сегменты а, д разряда 5; элементы К, Л
8	Сегменты а, ж, г разряда 2	19	Элемент Б
9	Сегменты е, д разряда 2	20	Элемент В
10	Сегменты б, в, и разряда 3	21	Элемент Г
11	Сегменты а, ж, г разряда 3	22	Общий электрод III

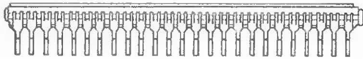
ИЖЦ2-5/7 (Аналог LD-B2108) — жидкокристаллические многоразрядные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в условиях повышенной освещенности в виде цифр от 0 до 9 в четырех разрядах, децимальных точек между разрядами совместно с математическими знаками и символами физических величин. Режим управления — статический.

Оформление — плоское, стеклянное, с контактными площадками (50 шт.), расположенными с двух противоположных сторон индикатора. Вид индикации — «на отражение». Цвет изображения — темный, фона — светло-серый. Рабочее положение — горизонтальное. Общие электроды 1, 25, 50. Масса индикатора 20 г.

Отсчет номеров выводов ведется слева направо в нижнем ряду и справа налево в верхнем при рассмотрении индикатора с лицевой стороны.







Основные параметры

Параметр	ИЖЦ2-5/7	LD-B2108
Контраст знаков по отношению к фону, %:		
номинальный	90	1:20
в конце наработки	50	—
Число цифровых разрядов	4	8
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	24×62	24×64
знака	4×7	
Число сегментов в каждом разряде	7	7
Отношение ширины знака к его высоте	0,56	—
Наклон знака вправо, град.	8	10
Угол обзора, град.	45	45
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	30	—
Время реакции, мс, не более	120	120
Время релаксации, мс, не более	400	150
Номинальное управляющее напряжение, В	5	3,1
Допустимый диапазон управляющего напряжения, В	4,5...5,5	2,95...3,26
Рабочая частота управляющего напряжения, Гц	32	64
Допустимый диапазон частоты управляющего напряжения, Гц	30...300	60...300
Рабочий ток потребления, мкА	12	1,2
Максимальный ток потребления, мкА, не более	25	—
Постоянная составляющая напряжения любой полярности, мВ	100	—
Температура окружающей среды, °С	От −10 до +50	От −10 до +55
Минимальная наработка, ч	20 000	50 000

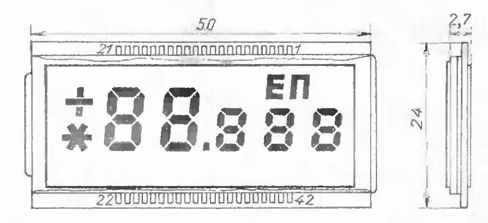
Соединение контактных площадок с электродами

Номер площадки	Назначение и наименование электрода	Номер площадки	Назначение и наименование электрода
1	Общий электрод А	50	Общий электрод А
2	Элемент Б	49	Элемент И
3	Элемент В	48	Элемент К
4, 5	Сегменты б, и разряда 1	47	Элемент Л
6—9	Сегменты г, в, д, и разряда 2	43—46	Сегменты а, б, е, ж разряда 2
10—13	Сегменты г, в, д, и разряда 3	39—42	Сегменты а, б, е, ж разряда 3
14—17	Сегменты в, г, д, и разряда 4	35—38	Сегменты а, б, е, ж разряда 4
18—20	Сегменты в—д разряда 5	31—34	Сегменты а, б, е, ж разряда 5
21	Элемент Г		
22	Элемент Д	30	Элемент Н
23	Элемент Е	29	Элемент П
24	Элемент Ж	28	Элемент Р
25	Общий электрод А	27	Элемент С
		26	Элемент Т

ИЖЦ3-5/7 (Аналог Н1310С) — жидкокристаллические многоразрядные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в условиях повышенной освещенности в виде цифр от 0 до 9 в пяти разрядах, децимальной точки после второго разряда, знаков + и —, «звездочки», букв Е и П в измерительной аппаратуре. Режим управления — статический.

Оформление — плоское, стеклянное, с контактными площадками (42 шт.), расположенными с двух противоположных сторон индикатора. Вид индикации — «на отражение». Цвет изображения — темный, фона — серый. Рабочее положение горизонтальное. Общие электроды 22, 42 (А, Б). Масса индикатора 7 г.

Отсчет номеров контактных площадок ведется слева направо в нижнем ряду и справа налево в верхнем при рассмотрении индикатора с лицевой стороны.



Основные параметры

Параметр	ИЖЦ3-5/7	Н1310С
Контраст знаков по отношению к фону, %:		
номинальный	83,3	1:20
в конце наработки	50	—

Параметр	ИЖЦ3-5/7	Н1310С
Число цифровых разрядов	5	5
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	10,8×40,4	17,5×45,5
знака:		
в первом и втором разрядах	5×9	Н-6
в третьем — пятом разрядах	4×6	Н-6
Число сегментов:		
в первом разряде	7	6
в каждом разряде, кроме первого	7	7
Отношение ширины знака к его высоте	0,55...0,66	—
Наклон знака вправо, град.	8	10
Угол обзора, град.	40	40
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	30	—
Время реакции, мс, не более	300	130
Время релаксации, мс, не более	300	200
Номинальное управляющее напряжение, В	3	—
Допустимый диапазон управляющего напряжения, В	2,4...10	2,7...3,5
Рабочая частота управляющего напряжения, Гц	32	32
Допустимый диапазон частоты управляющего напряжения, Гц	30...100	—
Рабочий ток потребления, мкА	3	—
Максимальный ток потребления, мкА, не более	4,5	—
Постоянная составляющая напряжения любой полярности, мВ	50	—
Температура окружающей среды, °С	От −1 до +55	От −1 до +55
Минимальная наработка, ч	50 000	50 000

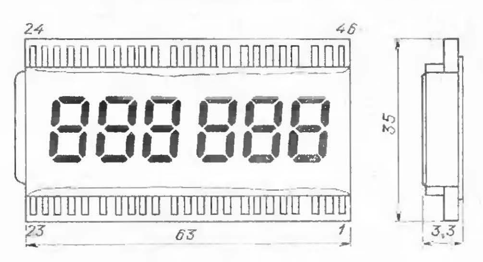
Соединение контактных площадок с электродами

Номер площадки	Назначение и наименование электрода	Номер площадки	Назначение и наименование электрода
1—7	Сегменты а—ж разряда 1	25—31	Сегменты а—д разряда 3
8—14	Сегменты а—ж разряда 4	32—38	Сегменты а—ж разряда 2
15—21	Сегменты а—ж разряда 5	39	Элемент звездочка
22	Общий электрод А	40	Элемент плюс
23	Элемент П	41	Элемент минус
24	Элемент Е	42	Общий электрод Б

ИЖЦ2-6/7, ИЖЦ4-6/7 (Аналог Н1335С-С, LD-B210B) — жидкокристаллические многоразрядные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в условиях повышенной освещенности в виде цифр от 0 до 9 в каждом из шести разрядов в различной измерительной аппаратуре. Режим управления — статический.

Оформление — плоское, стеклянное, с контактными площадками (46 шт.), расположенными с двух противоположных сторон индикатора. Вид индикации — «на отражение». Цвет изображения — темный, фона — светло-серый. Рабочее положение — горизонтальное. Общие электроды 1, 23, 24, 46 (А). Масса индикатора 25 г.

Отсчет номеров контактных площадок ведется слева направо в нижнем ряду и справа налево в верхнем при рассмотрении индикатора с обратной стороны.



Основные параметры

Параметр	ИЖЦ2-6/7, ИЖЦ4-6/7	Н1335С-С
Контраст знаков по отношению к фону, %:		
номинальный	95	1:20
в конце наработки	50	—
Число цифровых разрядов	6	6
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	19×57	25×62
знака	7×13	Н-12,7
Число сегментов в каждом разряде	7	7
Отношение ширины знака к его высоте	0,53	—
Наклон знака вправо, град.	10	10
Угол обзора, град.	40	40
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	30	—
Время реакции, мс, не более	400	150
Время релаксации, мс, не более	400	350
Номинальное управляющее напряжение, В	4,5	5
Допустимый диапазон управляющего напряжения, В	2,7...10	—
Рабочая частота управляющего напряжения, Гц	50	—
Допустимый диапазон частоты управляющего напряжения, Гц	30...100	—
Рабочий ток потребления, мкА	4	—
Максимальный ток потребления, мкА, не более	18	—
Постоянная составляющая напряжения любой полярности, мВ	50	100
Температура окружающей среды, °С	От −10 до +55	От −10 до +60
Минимальная наработка, ч	50 000	50 000

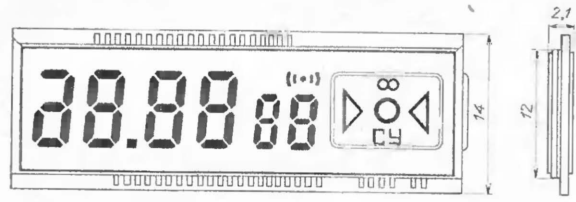
Соединение контактных площадок с электродами индикаторов ИЖЦ-6/7, ИЖЦ4-6/7, ИЖЦ12-6/7, ИЖЦ13-6/7

Номер площадки	Назначение и наименование электрода	Номер площадки	Назначение и наименование электрода
1, 23, 24, 46	Общий электрод А	25—28	Сегменты ж, е, а, б разряда 1
2—5	Сегменты в—ж разряда 6	29—31	Сегменты е, а, б разряда 2
6—8	Сегменты в—д разряда 5	32—35	Сегменты ж, е, а, б разряда 3
9—12	Сегменты в—ж разряда 4	36—38	Сегменты е, а, б разряда 4
13—15	Сегменты в—д разряда 3	39—42	Сегменты ж, е, а, б разряда 5
16—19	Сегменты в—ж разряда 2	43—45	Сегменты е, а, б разряда 6
20—22	Сегменты в—д разряда 1		

ИЖЦ9-6/7 (Аналог D-5360) — жидкокристаллические многоразрядные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в условиях повышенной освещенности в виде цифр от 0 до 9 в каждом из шести разрядов в радиоэлектронной измерительной аппаратуре, в том числе электронном карманном радиоприемнике с часовым устройством и автономным питанием. Режим управления — статический.

Оформление — плоское, стеклянное, с контактными площадками (48 шт.), расположенными с двух противоположных сторон индикатора. Вид индикации — «на отражение». Цвет изображения — темный, фона — светло-серый. Рабочее положение — горизонтальное. Общие электроды 20, 48 (А). Масса индикатора 2,5 г.

Отсчет номеров контактных площадок ведется в обоих рядах слева направо при рассмотрении индикатора с обратной стороны.



Основные параметры

Параметр	ИЖЦ9-6/7	D-5360
Контраст знаков по отношению к фону, %:		
номинальный	95	1:20
в конце наработки	50	
Число цифровых разрядов	6	6

Параметр	ИЖЦ9-6/7	D-5360
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	9×41	—
знака:		
в первом — четвертом разрядах	3,5×7,2	—
в пятом, шестом разрядах	2,5×5	—
Число сегментов:		
в первом разряде	6	7
в каждом разряде, кроме первого	7	7
Отношение ширины знака к его высоте	0,48...0,5	—
Наклон знака вправо, град.	8	10
Угол обзора, град.	40	40
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	30	—
Время реакции, мс, не более	100	—
Время релаксации, мс, не более	100	—
Номинальное управляющее напряжение, В	3	—
Допустимый диапазон управляющего напряжения, В	2,4...10	—
Рабочая частота управляющего напряжения, Гц	32	—
Допустимый диапазон частоты управляющего напряжения, Гц	30...100	—
Рабочий ток потребления, мкА	1	—
Максимальный ток потребления, мкА, не более	2	—
Постоянная составляющая напряжения любой полярности, мВ	50	—
Температура окружающей среды, °С	От −10 до +55	От −10 до +55
Минимальная наработка, ч	50 000	50 000

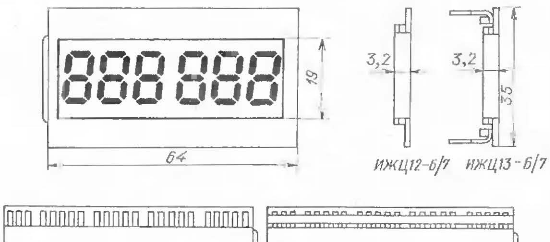
Соединение контактных площадок с электродами

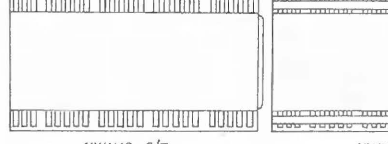
Номер площадки	Назначение и наименование электрода	Номер площадки	Назначение и наименование электрода
1—3	Сегменты а—в разряда 1	35—41	Сегменты а—ж разряда 6
4—10	Сегменты а—ж разряда 3	42	Элемент А
11—17	Сегменты а—ж разряда 4	43	Элемент Б
18	Элемент К	44	Элемент В
19	Элемент И	45	Элемент Г
20	Общий электрод А	46	Элемент Д
21—27	Сегменты а—ж разряда 2	47	Элемент Е
28—34	Сегменты а—ж разряда 5	48	Общий электрод А

ИЖЦ12-6/7, ИЖЦ13-6/7 — жидкокристаллические многоразрядные многоцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в условиях повышенной освещенности в виде цифр от 0 до 9 в шести разрядах в радиоэлектронной аппаратуре, в том числе в электронном переносном измерителе артериального давления.

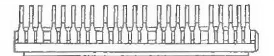
Оформление — плоское, стеклянное, с контактными площадками (ИЖЦ12-6/7) или металлическими выводами (ИЖЦ13-6/7), расположенными с двух противоположных сторон индикатора. Вид индикации — «на отражение». Цвет изображения — темный, фона — красный, зеленый, серый. Рабочее положение — горизонтальное. Общие электроды 2, 4 (А). Масса индикатора 50 г.

Соединение номеров контактных площадок или металлических выводов с электродами аналогично соединениям площадок или выводов у индикаторов ИЖЦ2-6/7 и ИЖЦ4-6/7 (см. стр. 222).





ИЖЦ12-6/7 ИЖЦ13-6/7



Основные параметры

Параметр	ИЖЦ12-6/7, ИЖЦ13-6/7
Контраст знаков по отношению к фону, %:	
номинальный	83,3
в конце наработки	50
Число цифровых разрядов	6
Габаритные размеры, мм:	
информационного поля	19 × 57
знака	7 × 13
Число сегментов в каждом разряде	7
Отношение ширины знака к его высоте	0,48

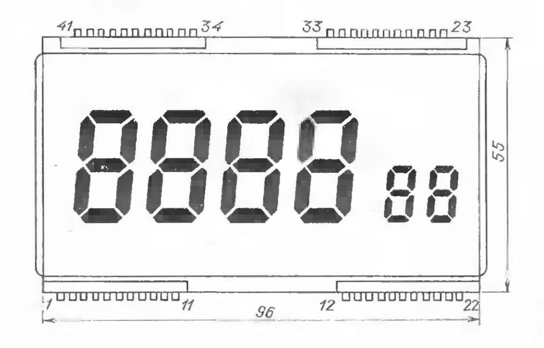
Окончание таблицы

Параметр	ИЖЦ12-6/7, ИЖЦ13-6/7
Наклон знака вправо, град.	8
Угол обзора, град.	45
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	3
Время реакции, мс, не более	300
Время релаксации, мс, не более	300
Номинальное управляющее напряжение, В	8
Допустимый диапазон управляющего напряжения, В	6...12
Рабочая частота управляющего напряжения, Гц	32
Допустимый диапазон частоты управляющего напряжения, Гц	30...100
Рабочий ток потребления, мкА	12
Максимальный ток потребления, мкА, не более	50
Постоянная составляющая напряжения любой полярности, мВ	50
Температура окружающей среды, °С	От +1 до +55
Номинальная наработка, ч	20 000

ИЖЦ31-6/7 — жидкокристаллические цифровые многоразрядные двухцветные индикаторы. Они предназначены для индикации цифровых значений в условиях повышенной освещенности. Режим управления — статический.

Оформление — плоское, стеклянное, с контактными площадками (44 шт.), расположенными с двух противоположных сторон индикатора. Вид индикации — «на отражение». Цвет изображения — желтый, фона — зеленый. Рабочее положение — горизонтальное. Общие электроды 23, 44 (А, Б). Масса индикатора 80 г.

Отсчет номеров контактных площадок ведется слева направо в нижнем ряду и справа налево в верхнем при рассмотрении индикатора с лицевой стороны.



Основные параметры

Параметр	ИЖЦ31-6/7
Контраст знаков по отношению к фону, %:	
номинальный	87,5
в конце наработки	50
Число цифровых разрядов	6
Габаритные размеры, мм:	
информационного поля	26×85
знака	
первых четырех разрядов	12×24
пятого и шестого разрядов	6×12
Число сегментов в каждом разряде	7
Отношение ширины знака к его высоте	0,5
Наклон знака вправо, град.	8
Угол обзора, град.	45
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	
Время реакции, мс, не более	30
Время релаксации, мс, не более	60
Номинальное управляющее напряжение, В	9
Допустимый диапазон управляющего напряжения, В	6...10
Рабочая частота управляющего напряжения, Гц	32
Допустимый диапазон частоты управляющего напряжения, Гц	30...100
Рабочий ток потребления, мкА	120
Максимальный ток потребления, мкА, не более	160
Постоянная составляющая напряжения любой полярности, мВ	125
Температура окружающей среды, °С	От −1 до +55
Минимальная наработка, ч	25 000

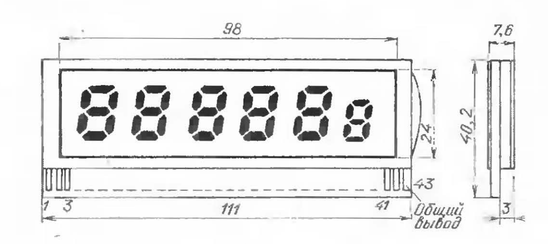
Соединение контактных площадок с электродами

Номер площадки	Наименование и назначение электрода	Номер площадки	Наименование и назначение электрода
1—4	Сегменты г, в, д, ж разряда 1	24—27	Сегменты а, б, г, е разряда 6
5—8	Сегменты в—ж разряда 2	28—31	Сегменты а, б, г, е разряда 5
9—12	Сегменты в—ж разряда 3	32—34	Сегменты а, б, е разряда 4
13—16	Сегменты в—ж разряда 4	35—37	Сегменты а, б, е разряда 3
17—19	Сегменты в—д разряда 5	38—40	Сегменты а, б, е разряда 2
20—22	Сегменты в—д разряда 6	41—43	Сегменты а, б, е разряда 1
23	Общий электрод Б	44	Общий электрод А

ИЖКЦ3-6/17, ИЖКЦ4-6/17 (Аналог LD-H7996A) — жидкокристаллические многоразрядные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в условиях повышенной освещенности в виде цифр от 0 до 9 в каждом из шести разрядов. Режим управления — статический.

Оформление — плоское, стеклянное, с контактными площадками (43 шт.), расположенными с одной стороны индикатора. Вид индикации: ИЖКЦ3-6/17 — «на просвет», ИЖКЦ4-6/17 — «на отражение». Цвет изображения — темный, фона — светло-серый. Рабочее положение — горизонтальное. Общий электрод 43. Масса индикатора 60 г.

Отсчет номеров контактных площадок ведется слева направо при рассмотрении индикатора с лицевой стороны.



Основные параметры

Параметр	ИЖКЦ3-6/17, ИЖКЦ4-6/17	LD-H7996A
Контраст знаков по отношению к фону, %:		
номинальный	90	1:20
в конце наработки	50	—
Число цифровых разрядов	6	6
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	24×98	30,5×90,1
знака:		
в первом — пятом разрядах	10×16,6	Н-10
в шестом разряде	7×12	—
Число сегментов в каждом разряде	7	7
Отношение ширины знака к его высоте	0,58...0,6	—
Наклон знака вправо, град	8	10
Угол обзора, град	40	—
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	30	—
Время реакции, мс, не более	300	120
Время релаксации, мс, не более	300	150
Номинальное управляющее напряжение, В	9	3,1
Допустимый диапазон управляющего напряжения, В	4...10	2,95...3,26
Рабочая частота управляющего напряжения, Гц	64	64
Допустимый диапазон частоты управляющего напряжения, Гц	30...300	60...300
Рабочий ток потребления, мкА	—	1,2
Максимальный ток потребления, мкА, не более	70	—
Постоянная составляющая напряжения любой полярности, мВ	50	—
Температура окружающей среды, °С	От −10 до +55	От −20 до +60
Минимальная наработка, ч	15 000	50 000

Соединение контактных площадок с электродами

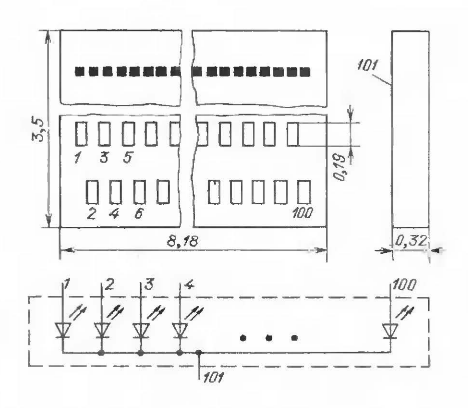
Номер пло-щадки	Назначение и наименование электрода	Номер пло-щад-ки	Назначение и наименование электрода
1,12, 15,26, 29,40	Сегменты б разрядов 1—6	5,8, 19,22, 33,36	Сегменты д разрядов 1—6
2,13, 16,27, 30,41	Сегменты а разрядов 1—6	6,9, 20,23, 35,37	Сегменты г разрядов 1—6
3,14, 17,28, 31,42	Сегменты с разрядов 1—6	7,10, 21,24, 34,38	Сегменты в разрядов 1—6
4,11, 18,25, 32,39	Сегменты ж разрядов 1—6	43	Общий электрод

ГЛАВА 4
ШКАЛЬНЫЕ ИНДИКАТОРЫ

4.1. ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ БЕСКОРПУСНЫЕ ИНДИКАТОРЫ

АЛС343А-5, ЗЛС343А-5 — полупроводниковые шкальные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в виде 100 рисок, расположенных в два горизонтальных ряда (четные и нечетные).

Оформление — бескорпусное, на гибкой пленке, с печатными контактными площадками (101 шт.), расположенными в один ряд. Рабочее положение — любое. Масса индикатора 0,05 г.



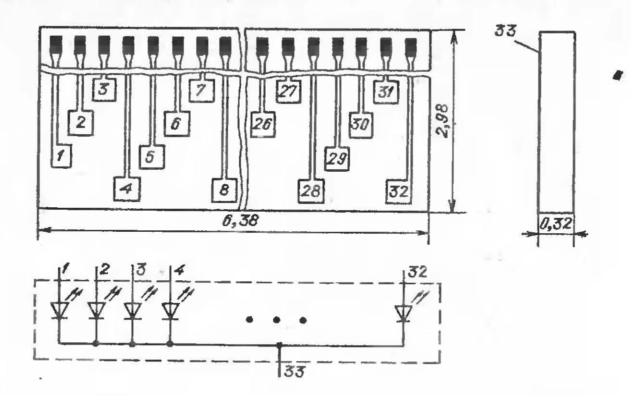
Основные параметры (при $T = 25 \pm 10°$ С):

Вид индикации	Световая шкала
Цвет свечения	Красный
Число элементов шкалы	100
Габаритные размеры, мм:	
информационного поля	3,5×8,78
элемента шкалы	0,07×0,19
Ширина спектра излучения, нм	640...680
Угол обзора, град	45
Максимум спектрального излучения, мкм	0,66
Расстояние между элементами шкалы, мм	0,08
Время готовности, с, не более	1,25
Электрическая схема включения	ОА
Сила света через элемент, мккд:	
при $I_{пр} = 1$ мА	5
при $I_{пр} = 4$ мА	20
при $I_{пр} = 10$ мА	50
Разброс силы света сегментов при $I_{пр} = 1$ мА, отн. ед., не более	3
Прямое напряжение, В, не более:	
при $I_{пр} = 1$ мА	1
при $I_{пр} = 10$ мА для АЛС343А-5	2,8
при $I_{пр} = 10$ мА для ЗЛС343А-5	2,6
Максимально допустимое обратное напряжение любой формы и периодичности (пиковое значение) при Т от −60 до +70° С, В	3
Постоянный прямой ток через элемент, мА	1
Максимально допустимый прямой ток через элемент, мА:	•
при Т от −60 до +35° С	4
при Т от +35 до +70° С снижается линейно до...	2
импульсный для $\tau_и = 20$ мс:	
при Т от −60 до +35° С	30
при Т от +35 до +70° С	20
Средняя мощность, мВт:	
при Т от −60 до +35° С	15
при Т от +35 до +70° С снижается линейно до...	9
Температура окружающей среды, °С	от −60 до +70
Относительная влажность воздуха при температуре +35° С, %	98
Минимальная наработка, ч	15000

Соединение контактных площадок с излучающими электродами: контактные площадки 1—100 соответствуют индикаторным рискам 1—100; контактная площадка 101 является общим анодом.

АЛС364А-5, ЗЛС364А-5 — полупроводниковые шкальные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в виде рисок, расположенных в четыре горизонтальных ряда. Режим управления — мультиплексный.

Оформление — бескорпусное, на гибкой пленке, с печатными контактными площадками (33 шт.), расположенными в один ряд. Рабочее положение — любое. Масса индикатора 0,05 г.



Основные параметры (при T = 25 ± 10° С):

Вид индикации	Световая шкала
Цвет свечения	Красный
Число элементов шкалы	8 × 4
Габаритные размеры информационного поля, мм	2,98 × 6,38
Ширина спектра излучения, нм	630...670
Угол обзора, град	45
Время готовности, с, не более	0,5
Электрическая схема включения	ОК
Сила света при $I_{пр} = 3$ мА через элемент, мккд	1,3
Относительный разброс силы света между элементами, не более	3
Прямое постоянное напряжение при $I_{пр} = 3$ мА через элемент, В	2
Максимально допустимое обратное напряжение любой формы и периодичности (пиковое значение) при Т от −60 до +70° С, В	3
Постоянный прямой ток через элемент, мА	3
Максимально допустимый прямой ток через элемент, мА:	
постоянный:	
при Т от −60 до +35° С	5
при Т от +35 до +70° С снижается линейно до	2,5
импульсный при $\tau_и \leqslant 1$ мс:	
при Т от −60 до +35° С	$5 \leqslant 2{,}42Q^{0,55} \leqslant 30$
при Т от +35 до +70° С снижается линейно	до $2{,}5 \leqslant 1{,}65Q^{0,55} \leqslant 15$
Максимально допустимая мощность, мВт:	
при Т от −60 до +35° С	150
при Т от +35 до +70° С снижается линейно до	75
Температура окружающей среды, °С	от −60 до +70

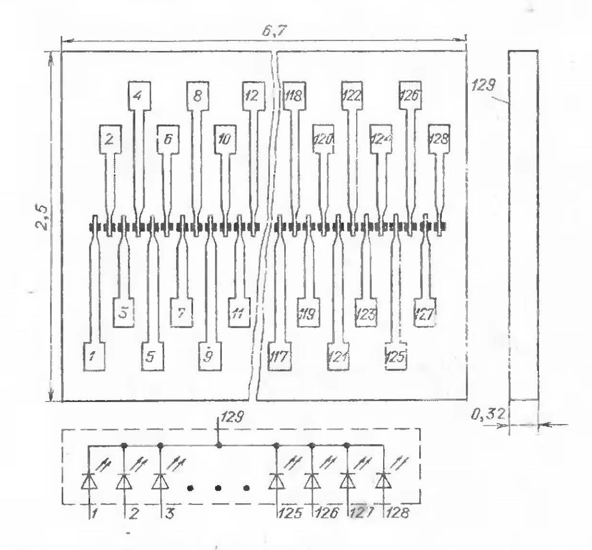
Относительная влажность воздуха при температуре +35° С, %	98
Минимальная наработка, ч:	
АЛС364А-5	10 000
ЗЛС364А-5	25 000

Соединение контактных площадок с излучающими электродами: контактные площадки 1—32 соответствуют излучающим электродам с номерами 1—32; контактная площадка 33 является общим катодом.

АЛС366А-5, ЗЛС366А-5 — полупроводниковые шкальные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в виде 128 элементов, расположенных в четыре ряда (четные и нечетные).

Оформление — бескорпусное, на гибкой пленке, с печатными контактными площадками (128 шт.), расположенными в один ряд. Рабочее положение — любое. Масса индикатора 0,05 г.

Номер элемента излучения соответствует номеру контактной площадки.

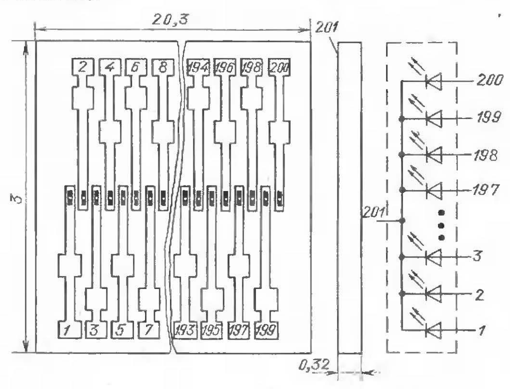


Основные параметры (при T = 25 ± 10° С):

Вид индикации	Шкальный
Цвет свечения	Красный
Число элементов шкалы	128
Габаритные размеры информационного поля, мм	2,5 × 6,7
Ширина спектра излучения, нм	650...670
Угол обзора, град	±45

Время готовности, с, не более	0,1
Электрическая схема включения	ОА
Сила света одного элемента, мккд, не менее:	
при $I_{пр}=1$ мА	6
при $I_{пр}=4$ мА	20
при $I_{пр}=10$ мА	60
Относительный разброс силы света между элементами, не более	3
Прямое постоянное напряжение на элементе, В, не более:	
при $I_{пр}=1$ мА	2
при $I_{пр}=10$ мА:	
АЛС366А-5	2,8
ЗЛС366А-5	2,6
Максимально допустимое обратное напряжение любой формы и периодичности (пиковое значение) при Т от −60 до +70° С, В	3
Постоянный ток через элемент, мА	1
Максимально допустимый прямой ток через элемент, мА:	
постоянный:	
при Т от −60 до +35° С	5
при Т от +35 до +70° С	3
импульсный при $\tau_и=20$ мс:	
при Т от −60 до +35° С	30
при Т от +35 до +70° С	20
Средняя мощность, мВт:	
при Т от −60 до +35° С	15
при Т от +35 до +70° С снижается линейно до...	9
Температура окружающей среды, °С	от −60 до +70
Относительная влажность воздуха при температуре +35° С, %	98
Минимальная наработка, ч	15 000

АЛС367А-5, ЗЛС367А-5 — полупроводниковые шкальные индикаторы. Они предназначены для отображения информации и записи информации на светочувствительный материал в виде 200 элементов, расположенных в четыре ряда (четные и нечетные).



Оформление — бескорпусное, на гибкой пленке, с печатными контактными площадками (200 шт.), расположенными в один ряд. Рабочее положение — любое. Масса индикатора 0,2 г.

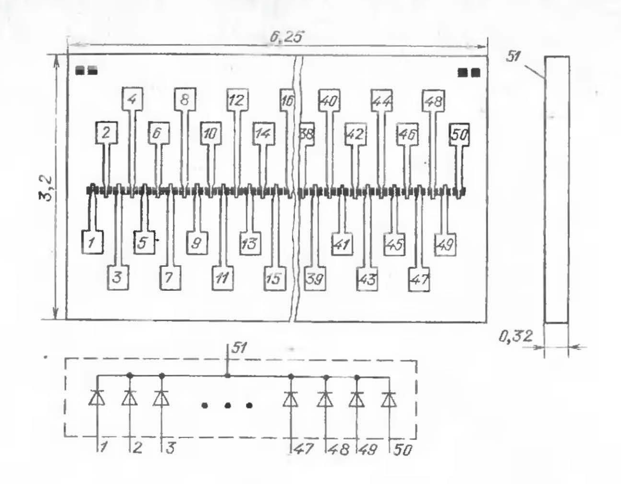
Номер элемента излучения соответствует номеру контактной площадки.

Основные параметры (при Т=25±10° С):

Вид индикации	Шкальный
Цвет свечения	Красный
Число элементов шкалы	200
Габаритные размеры информационного поля, мм	3×20,3
Ширина спектра излучения, нм	659×670
Время готовности, с	0,1
Электрическая схема включения	ОА
Сила света одного элемента, мккд, не менее:	
при $I_{пр}=1$ мА	7
при $I_{пр}=4$ мА	20
при $I_{пр}=10$ мА	70
Относительный разброс силы света между элементами, не более	3
Прямое постоянное напряжение на элементе, В, не более:	
при $I_{пр}=1$ мА	2
при $I_{пр}=10$ мА:	
АЛС367А-5	2,8
ЗЛС367А-5	2,6
Максимально допустимое обратное напряжение любой формы и периодичности (пиковое значение) при Т от −60 до +70° С, В	3
Постоянный прямой ток через элемент, мА	1
Максимально допустимый прямой ток через элемент, мА:	
постоянный:	
при Т от −60 до +35° С	5
при Т от +35 до +70° С	3
импульсный при $\tau_и=20$ мс:	
при Т от −60 до +35° С	30
при Т от +35 до +70° С	20
Средняя мощность, мВт:	
при Т от −60 до +35° С	15
при Т от +35 до +70° С снижается линейно до...	9
Температура окружающей среды, °С	от −60 до +70
Относительная влажность воздуха при температуре +35° С, %	98

КИПТ02А-50Л-5, ИПТ02А-50Л-5 — полупроводниковые шкальные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в виде четырех, расположенных параллельно друг другу, световых шкал зеленого цвета свечения.

Оформление — бескорпусное, на гибкой пленке, с печатными контактными площадками (51 шт.), расположенными в один ряд. Рабочее положение — любое. Масса индикатора 0,03 г.



Основные параметры (при $T = 25 \pm 10°$ С):

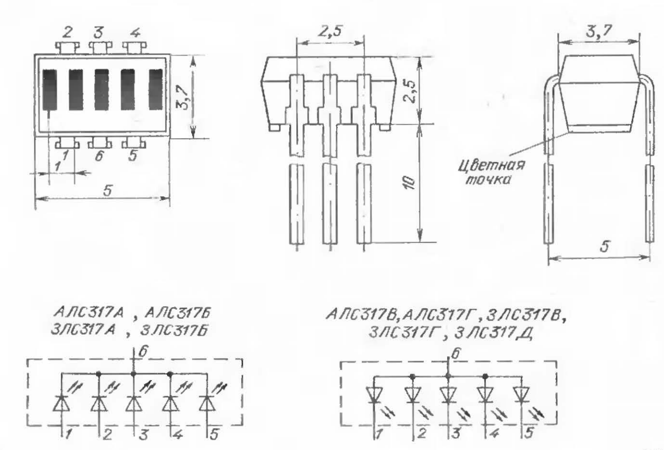
Вид индикации	Световая шкала
Цвет свечения	Зеленый
Число элементов шкалы	50
Ширина спектра излучения, нм	520...600
Угол обзора, град	45
Габаритные размеры информационного поля, мм	3,2×6,25
Время готовности, нс, не более	0,1
Электрическая схема включения	ОА
Сила света при $I_{пр}=10$ мА через элемент, мккд	25
Относительный разброс силы света между элементами, не более	3
Прямое постоянное напряжение при $I_{пр}=10$ мА через элемент, В	3,7
Максимально допустимое обратное напряжение любой формы и периодичности (пиковое значение) при T от −60 до +70° С, В	5
Постоянный прямой ток через элемент, мА	10
Максимально допустимый прямой ток через элемент*, мА:	
постоянный:	
при T от −60 до +35° С	4
при T от +35 до +70° С снижается линейно до	2
импульсный при $\tau_и \leq 20$ мс:	
при T от −60 до +35° С:	
КИПТ02А-50Л-5	12
ИПТ02А-50Л-5	30
при T от +35 до +70° С* снижается линейно до:	
КИПТ02А-50Л-5	6
ИПТ02А-50Л-5	15
Максимально допустимая мощность, мВт:	
при T от −60 до +35° С	15
при T от +35 до +70° С снижается линейно до	8
Значение статического потенциала, В, не более	200
Температура окружающей среды, °С	от −60 до +70
Относительная влажность воздуха при температуре +35° С, %	98
Минимальная наработка, ч	25 000

* В зависимости от скважности $I_{пр}$ определяется по формуле $I_{пр.имах} \leq 1{,}6Q^{0,5}$, где Q — скважность.

Соединение контактных площадок с излучающими элементами: номера контактных площадок 1—50 соответствуют номерам 1—50 излучающих элементов; контактная площадка 51 является общим электродом.

4.2. ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ КОРПУСНЫЕ ИНДИКАТОРЫ

АЛС317А—Г, 3ЛС317А—Д — полупроводниковые шкальные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в виде пятиэлементной шкалы. Можно составлять шкалу из нескольких приборов (в один горизонтальный ряд) без потери информации на соединительных швах.



Оформление — в пластмассовом корпусе типа КИ10-1, с выводами (6 шт.), расположенными с задней стороны. Рабочее положение — любое. Масса индикаторов: АЛС317 — 0,25 г, ЗЛС317 — 0,5 г.

Основные параметры (при $T = 25 \pm 10°$ C):

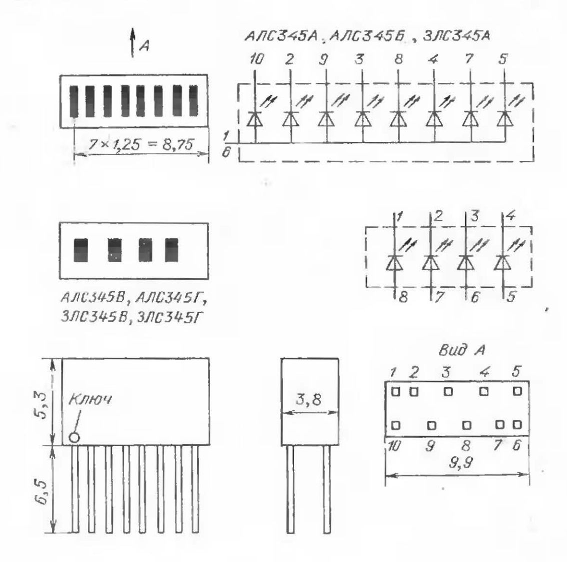
Вид индикации	Световая шкала
Цвет свечения:	
АЛС317А, АЛС317Б, ЗЛС317А, ЗЛС317Б	Красный
АЛС317В, АЛС317Г, ЗЛС317В, ЗЛС317Г, ЗЛС317Д	Зеленый
Число элементов шкалы	5
Ширина спектра излучения, нм:	
АЛС317А, АЛС317Б, ЗЛС317А, ЗЛС317Б	630...710
АЛС317В, АЛС317Г, ЗЛС317В — ЗЛС317Д	520...620
Угол обзора, град	45
Габаритные размеры, мм:	
индикатора	3,7 × 5
информационного поля	3,5 × 4,5
элемента шкалы	0,8 × 1,6
Время готовности, с, не более	1
Электрическая схема включения:	
АЛС317А, АЛС317Б, ЗЛС317А, ЗЛС317Б	ОК
АЛС317В, АЛС317Г, ЗЛС317В — ЗЛС317Д	ОА
Сила света при $I_{пр} = 10$ мА через элемент, мккд:	
ЗЛС317А, ЗЛС317Г	160
ЗЛС317Б	360
ЗЛС317В	80
ЗЛС317Д	320
Относительный разброс силы света между элементами при $I_{пр} = 10$ мА, не более	3
Прямое постоянное напряжение при $I_{пр} = 10$ мА через элемент, В:	
при T = +25 и +70° C:	
АЛС317А, АЛС317Б, ЗЛС317А, ЗЛС317Б	2
АЛС317В, АЛС317Г, ЗЛС317В — ЗЛС317Д	3
при T = −60° C:	
АЛС317А, АЛС317Б, ЗЛС317А, ЗЛС317Б	24
АЛС317В, АЛС317Г, ЗЛС317В, ЗЛС317Д	3,6
Постоянный прямой ток через элемент, мА	10
Максимально допустимый прямой ток через элемент, мА:	
постоянный при T от −60 до +70° C	12
импульсный при $\tau_и \leqslant 1$ мс, $Q \geqslant 12$ и T от −60 до +70° C	60
Температура окружающей среды, °C	от −60 до +70° C
Относительная влажность воздуха при температуре +35° C, %	98
Цвет корпуса:	
АЛС317А, АЛС317Б, ЗЛС317А, ЗЛС317Б	Красный
АЛС317В, АЛС317Г, ЗЛС317В — ЗЛС317Д	Зеленый
Условное обозначение на корпусе (цветные точки):	
АЛС317А, АЛС317В	Одна красная
АЛС317Б, АЛС317Г	Две черные
ЗЛС317А, ЗЛС317В	Без точек
ЗЛС317Б, ЗЛС317Г	Одна синяя
ЗЛС317Д	Две синие

Минимальная наработка, ч:	
АЛС317	15 000
ЗЛС317	25 000

Соединение выводов с излучающими электродами: 1 — риска А; 2 — риска В; 3 — риска С; 4 — риска Д; 5 — риска Е, 6 — общий.

АЛС345А — Г, ЗЛС345А, В, Г — полупроводниковые шкальные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в виде шкалы из четырех — восьми рисок.

Оформление — в пластмассовом корпусе типа КИ11-1, с гибкими выводами (10 шт.), расположенными в два ряда. Рабочее положение — любое. Масса индикатора 1,5 г.



Основные параметры (при $T = 25 \pm 10°$ C):

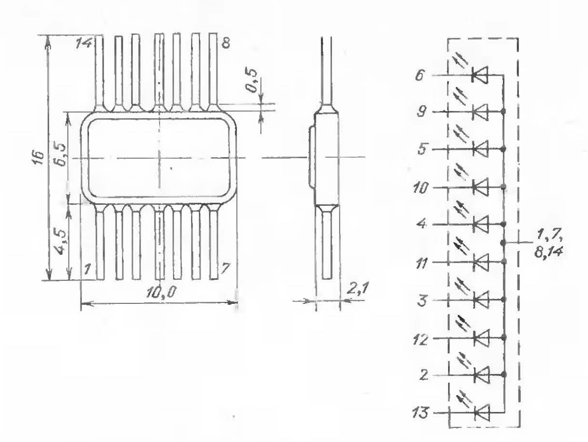
Вид индикации	Шкальный
Цвет свечения	Красный
Число элементов шкалы:	
АЛС345А, АЛС345Б, АЛС345А	8
АЛС345В, АЛС345Г, ЗЛС345В, ЗЛС345Г	4
Габаритные размеры, мм:	
индикатора	9,9 × 3,8 × 5,3
информационного поля:	
АЛС345А, АЛС345Б, ЗЛС345А	2 × 9
АЛС345В, АЛС345Г, ЗЛС345В, ЗЛС345Г	2 × 7

элемента шкалы:	
АЛС345А, АЛС345Б, ЗЛС345А	0,4×1,5
АЛС345В, АЛС345Г, ЗЛС345В, ЗЛС345Г	0,8×1,5
Расстояние между двумя соседними элементами шкалы, мм:	
АЛС345А, АЛС345Б, ЗЛС345А	1,25
АЛС345В, АЛС345Г, ЗЛС345В, ЗЛС345Г	2
Оптимальное расстояние считывания, м	0,5
Время готовности, с	0,5
Электрическая схема включения:	
АЛС345А, АЛС345Б, ЗЛС345А	ОК
АЛС345В, АЛС345Г, ЗЛС345В, ЗЛС345Г	Поэлементно
Сила света одного элемента при $I_{пр}=10$ мА, мккд, не менее:	
АЛС345А, АЛС345В, ЗЛС345А, ЗЛС345В	0,3
АЛС345Б	0,2
АЛС345Г, ЗЛС345Г	0,15
Относительный разброс силы света между элементами шкалы, не более:	
АЛС345А	2,3
АЛС345Б—АЛС345Г, ЗЛС345Г	3
ЗЛС345А, ЗЛС345В	1,9
Прямое постоянное напряжение при $I_{пр}=10$ мА через элемент, В	2,2
Максимально допустимое обратное напряжение любой формы и периодичности (пиковое значение) при Т от −60 до +70° С, В	4
Постоянный прямой ток через элемент, мА	10
Максимально допустимый прямой ток через элемент, мА:	
постоянный:	
при Т от −60 до +35° С	12
при Т от +35 до +70° С	12
Температура окружающей среды, °С	от −60 до +70
Относительная влажность воздуха при температуре +35° С, %	98
Минимальная наработка, ч:	
АЛС345А	15000
ЗЛС345А	25000

Соединение выводов с электродами: 1—общий катод; 2—анод элемента в; 3—анод элемента d; 4—анод элемента f; 5—анод элемента h; 6—общий катод; 7—анод элемента g; 8—анод элемента е; 9—анод элемента с; 10—анод элемента а.

ЗЛС361А, Б (Аналог MV53164)— полупроводниковые шкальные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в виде шкалы двух размеров.

Оформление—в металлическом корпусе, со сферической линзой, с гибкими выводами (14 шт.), расположенными в два ряда. Рабочее положение—любое. Масса индикатора 1 г.



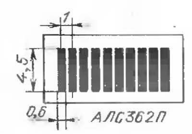
Основные параметры (при Т=25±10° С)

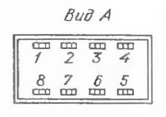
Параметр	ЗЛС361А, ЗЛС361Б	MV53164
Вид индикации	Световая шкала	Световая шкала
Цвет свечения	Красный	Зеленый
Число элементов шкалы	10	10
Габаритные размеры, мм:		
индикатора	6,5×10	10×25
информационного поля	3,5×9,5	—
элемента шкалы:		
ЗЛС361А	0,3×0,3	1,78×5,08
ЗЛС361Б	0,1×0,1	—
Ширина спектра излучения, нм	650...670	585
Угол обзора, град	45	45
Расстояние между двумя элементами шкалы, мм:		
ЗЛС361А	0,4	2,54
ЗЛС361Б	0,2	—
Время готовности, с, не более	0,1	0,1
Электрическая схема включения	ОК	—
Сила света через элемент, мккд:		
ЗЛС361А (при $I_{пр}=10$ мА)	0,3	—
ЗЛС361Б (при $I_{пр}=5$ мА)	0,15	—
Относительный разброс силы света элементов, не более	3	0,5
Прямое постоянное напряжение при $I_{пр}=10$ мА для ЗЛС361А и при $I_{пр}=5$ мА для ЗЛС361Б через излучающий элемент, В	2,2	2,5
Максимально допустимое обратное напряжение любой формы и периодичности (пиковое значение) при Т от −60 до +70° С, В	4	6

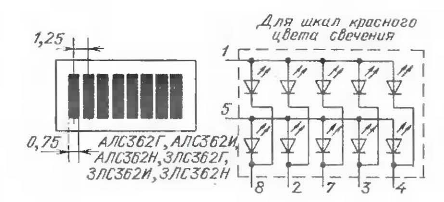
Параметр	3ЛС361А, 3ЛС361Б	MV 53164
Постоянный прямой ток через элемент, мА	—	10
Максимально допустимый прямой ток через элемент, мА:		
постоянный:		
3ЛС361А	12	25
3ЛС361Б	6	—
импульсный при $\tau_и = 500$ мкс и		
$I_{пр.ср} < 10$ мА для 3ЛС316А	100	—
$I_{пр.ср} < 5$ мА для 3ЛС316Б	100	—
Температура окружающей среды, °С	От −60 до +70	От −40 до +85
Минимальная наработка, ч:		
3ЛС361А (при $I_{пр} = 6$ мА)	25 000	—
3ЛС361Б (при $I_{пр} = 3$ мА)	40 000	—

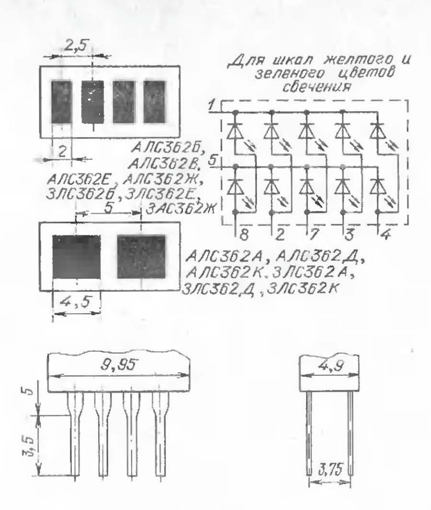
АЛС362А-Н, 3ЛС362А-Н (Аналоги HDSP-4820, HDSP-4830) — полупроводниковые шкальные индикаторы. Они предназначены для отображения информации (в зависимости от модификации) в виде двух квадратов, четырех или восьми рисок.

Оформление — в пластмассовом корпусе типа КИ12-1, с гибкими выводами (8 шт.), расположенными в два ряда. Рабочее положение — любое. Масса индикатора 1 г.









Основные параметры (при Т = 25 ± 10° С):

Вид индикации	Шкальный
Цвет свечения:	
АЛС362А — АЛС362Г	
АЛС362, 3ЛС362А — 3ЛС362В	
3ЛС362Г	Красный
АЛС362Д, АЛС362Е, АЛС362Ж, АЛС362И, 3ЛС362Д, 3ЛС362Е, 3ЛС362Ж, 3ЛС362Н	Желтый
АЛС362К, АЛС362Л, АЛС362М, АЛС362Н, 3ЛС362К, 3ЛС362Л, 3ЛС362М, 3ЛС362Н	Зеленый
Число элементов шкалы:	
АЛС362П	10
АЛС362Г, АЛС362И, АЛС362Н, 3ЛС362Г, 3ЛС362И, 3ЛС362Н	8
АЛС362Б, АЛС362В, АЛС362Е, АЛС362Ж, АЛС362Л, АЛС362М, 3ЛС362Б, 3ЛС362В, 3ЛС362Е, 3ЛС362Л, 3ЛС362М	4
АЛС362А, АЛС362Д, АЛС362К, 3ЛС362А, 3ЛС362Д, 3ЛС362К	2
Габаритные размеры, мм:	
индикатора	4,9 × 9,95
информационного поля	4,5 × 9
Угол обзора, град	45
Ширина спектра излучения, нм:	
АЛС362А — АЛС362Г	
АЛС362П, 3ЛС362А, 3ЛС362Б, 3ЛС362В, 3ЛС362Г	650...680
АЛС362Д, АЛС362Е, АЛС362Ж, АЛС362И, 3ЛС362Д, 3ЛС362Е, 3ЛС362Ж, 3ЛС362И	550...590

АЛС362К, АЛС362Л, АЛС362М, АЛС362Н, ЗЛС362К, ЗЛС362Л, ЗЛС362М, ЗЛС362Н ... 550...570

Расстояние между двумя соседними элементами шкалы, мм:

АЛС362П	1
АЛС362Г, АЛС362И, АЛС362Н, АЛС362Г, ЗЛС362И, ЗЛС362Н	1,25
АЛС362Б, АЛС362В, АЛС362Е, АЛС362Ж, ЗЛС362Б, ЗЛС362Е, ЗЛС362Ж	2,5
АЛС362А, АЛС362Д, АЛС362К, ЗЛС362А, ЗЛС362Д, ЗЛС362К	5

Время готовности, с ... 0,5

Сила света элемента шкалы при $I_{пр}=10$ мА, мккд, не менее

АЛС362А, АЛС362Б, АЛС362В, АЛС362Г, ЗЛС362А, ЗЛС362Б, ЗЛС362В, ЗЛС362Г	300
АЛС362П	350
АЛС362Д, АЛС362Е, АЛС362Ж, АЛС362И, АЛС362К, АЛС362Л, АЛС362М, АЛС362Н, ЗЛС362Д, ЗЛС362Е, ЗЛС362Ж, ЗЛС362И, ЗЛС362К, ЗЛС362Л, ЗЛС362М, ЗЛС362Н	150

Относительный разброс силы света элементов, не менее ... 3

Прямое постоянное напряжение через излучающий элемент при $I_{пр}=10$ мА, В, не более:

АЛС362А, АЛС362Б, АЛС362В, АЛС362Г, АЛС362П, ЗЛС362А, ЗЛС362Б, ЗЛС362В, ЗЛС362Г	2
АЛС362Д, АЛС362Е, АЛС362Ж, АЛС362И, АЛС362К, АЛС362Л, АЛС362М, АЛС362Н, ЗЛС362Д, ЗЛС362Е, ЗЛС362Ж, ЗЛС362И, ЗЛС362К, ЗЛС362Л, ЗЛС362М, ЗЛС362Н	3,5

Максимально допустимое обратное напряжение любой формы и периодичности (пиковое значение) при T от −60 до +70° С, В ... 4

Постоянный прямой ток через элемент, мА ... 10

Максимально допустимый прямой ток через элемент, мА:

постоянный при T от −60 до +70° С	12
импульсный:	
для АЛС362А — АЛС362Н при $\tau_и=0{,}5$ мс и $I_{пр.ср}=10$ мА	100
для АЛС362П при $\tau_и=0{,}5$ мс и $I_{пр.ср}=12$ мА	160
для ЗЛС362А — ЗЛС362Г при $\tau_и=10$ мс и $Q=56$	250
для ЗЛС362Д — ЗЛС362Н при $\tau_и=10$ мс и $Q=400$	250

Значение статического потенциала, В:

ЗЛС362А — ЗЛС362Г	200
ЗЛС362Д — ЗЛС362Н	100

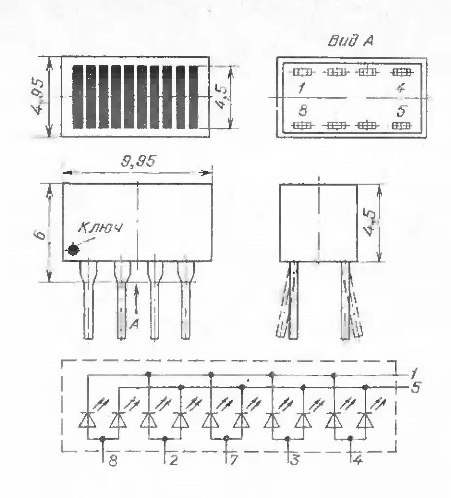
Температура окружающей среды, °С ... от −60 до +70

Относительная влажность воздуха при температуре +35° С, % ... 98

Минимальная наработка, ч ... 25 000

КИПТ03А-10Ж, КИПТ03Б-10Л (Аналоги HDSP-4840) — полупроводниковые шкальные двухцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в виде десятиэлементной шкалы.

Оформление — в пластмассовом корпусе, с выводами (8 шт.), расположенными с задней стороны. Рабочее положение — любое. Масса индикатора 1 г.



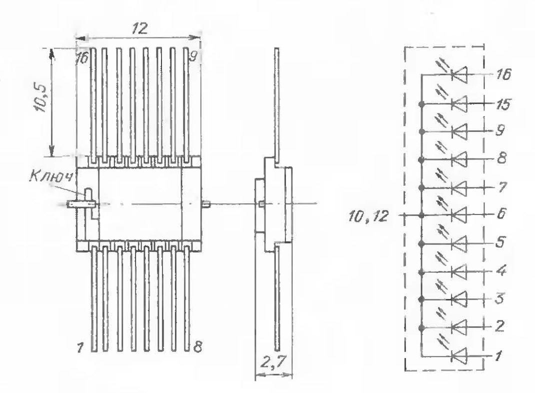
Основные параметры (при T = 25 ± 10° С):

Вид индикации	Шкальный
Цвет свечения:	
КИПТ03А — 10Ж	Желтый
КИПТ03А — 10Л	Зеленый
Число элементов шкалы	10
Габаритные размеры, мм	
информационного поля	5 × 9
элемента отображения шкалы	0,6 × 4,5
Ширина спектра излучения, нм:	
КИПТ03А — 10Ж	660...680
КИПТ03А — 10Л	550...570
Сила света через элемент при $I_{пр}=10$ мА, мккд	250
Разброс силы света между элементами, не более	3
Прямое постоянное напряжение через элемент при $I_{пр}=10$ мА, В	3,5
Максимально допустимое обратное напряжение любой формы и периодичности (пиковое значение) при T от −60 до +70° С, В	4
Постоянный ток через элемент, мА	10
Максимально допустимый прямой ток через элемент, мА:	
постоянный:	
при T от −60 до +35° С	12
при T от +35 до +70° С	12
импульсный при Q = 20, $\tau_и \geq 10$ мс	12
Уровень внешнего освещения, лк	250...300
Температура окружающей среды, °С	от −60 до +70
Относительная влажность воздуха при температуре +35° С, %	98
Минимальная наработка, ч	25 000

Соединение электродов с выводами: 1,5 — общие аноды; 2—4, 7,8 — излучающие элементы.

ИПТ04А-11К — полупроводниковые шкальные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в виде линейной шкалы.

Оформление — в стеклокерамическом корпусе, с выводами (16 шт.), расположенными с двух сторон. Рабочее положение — любое. Масса индикатора 3 г.



Основные параметры (при $T = 25 \pm 10$ °С):

Вид индикации	Шкальный
Цвет свечения	Красный
Число элементов шкалы	11
Габаритные размеры, мм:	
информационного поля	7,4×10
элемента отображения шкалы	0,2×0,5
Ширина спектра излучения, нм	650...670
Сила света через элемент при $I_{пр} = 10$ мА, мккд	80
Разброс силы света между элементами, не более	3
Постоянное прямое напряжение через элемент при $I_{пр} = 10$ мА, В	2,6
Максимально допустимое обратное напряжение любой формы и периодичности (пиковое значение) при Т от −60 до +85° С, В	3
Электрическая схема включения	0А
Постоянный ток через элемент, мА	10
Максимально допустимый прямой ток через элемент, мА:	
постоянный:	
при Т от −60 до +35° С	10
при Т от +35 до +85° С	3
импульсный при Q = 20, $\tau_и \geq 10$ мс:	
при Т от −60 до +35° С	30
при Т от +35 до +85° С	10

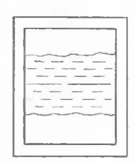
Максимально допустимая мощность, мВт:	
при Т от −60 до +35° С	275
при Т от +35 до +85° С	84
Уровень внешнего освещения, лк	250...300
Температура окружающей среды, °С	от −60 до +85° С
Относительная влажность воздуха при температуре +35° С, %	98
Минимальная наработка, ч	25 000

Соединение электродов с выводами: 1—8 — с одной стороны корпуса; 9, 10, 12, 15, 16 — с другой стороны корпуса; 13, 14 — свободные.

4.3. ЭЛЕКТРОЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЕ ИНДИКАТОРЫ

ЗЭЛ-1 — электролюминесцентные шкальные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в виде параллельных линий.

Оформление — плоское, стеклянное, в корпусе с двумя соединителями типа РП15-50 ГВ, расположенными с задней стороны корпуса.



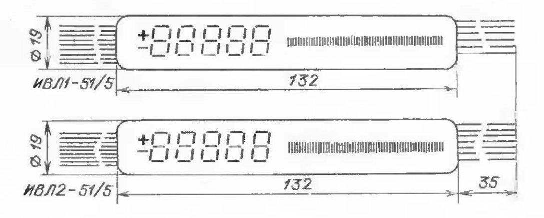
Основные параметры:

Вид индикации	Шкальный
Цвет свечения	Зеленый
Число строк шкалы	133
Габаритные размеры, мм	
информационного поля	51×131
ширина высвечиваемой линии положения	0,7
ширина нулевой линии	0,5
расстояние между нулевой и близлежащими линиями	0,35
расстояние между всеми остальными линиями	0,25
Угол обзора, град	45
Время готовности, с, не более	1
Номинальная яркость свечения, кд/м²	25
Неравномерность яркости свечения, %	±10
Собственный яркостный контраст, не менее	5
Ширина спектра излучения, нм	550...570
Напряжение питания, В	220
Допустимый диапазон напряжения питания, В	190...250
Частота возбуждающего напряжения, Гц	400
Число переключений, не менее	3500
Температура окружающей среды, °С	от −60 до +70
Относительная влажность воздуха при температуре +35° С, %	98
Минимальная наработка, ч	1000

4.4. ВАКУУМНЫЕ ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЕ ИНДИКАТОРЫ

ИВЛ1-51/5, ИВЛ2-51/5 (Аналоги FG102S1, FG100SB1) — вакуумные люминесцентные шкальные одноцветные индикаторы предназначены для отображения информации в дискретно-аналоговой форме путем высвечивания определенного числа индексов отсчета.

Оформление — в стеклянном цилиндрическом баллоне, с гибкими выводами (14 и 22 шт.), расположенными с двух торцов баллона. Рабочее положение — горизонтальное. Масса индикатора 50 г.



Основные параметры

Параметр	ИВЛ1-51/5, ИВЛ2-51/5	FG100SB1
Вид индикации	Шкальный	Шкальный
Цвет свечения	Зеленый Красный	Зеленый
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	10×127	28×127
цифрового разряда	6×9,15	—
риски	0,45×2,95	—
Площадь свечения элементов, мм^2:		
цифрового разряда	14,6	—
индекса отсчета	1,3	—
знаков:		
плюс	1,75	—
минус	0,5	—
Угол обзора, град	50	50
Время готовности, с, не более	0,1	0,1
Номинальная яркость свечения, кд/м^2:		
зеленого цвета	500	200
красного цвета	120	—
Неравномерность яркости свечения элементов, %	50	—
Яркость свечения в конце наработки, кд/м^2:		
зеленого цвета	100	—
красного цвета	70	—
Номинальное напряжение накала, В	3,15	5,4
Допустимый диапазон напряжения накала, В	2,7...3,45	—
Запирающее напряжение сетки, не менее, В	−5	—
Напряжение на сетке, В	22...27	35
Постоянное напряжение анодов-сегментов, В	22...27	35
Номинальный ток потребления накала, мА	90	58

Окончание таблицы

Параметр	ИВЛ1-51/5, ИВЛ2-51/5	FG100SB1
Допустимый диапазон тока потребления, мА	70...110	—
Номинальный импульсный ток сетки, мА	2,5...5	—
Суммарный ток потребления анодов-сегментов, мА	2,5...4,5	—
Число циклов переключения накала, не менее	10^4	—
Скважность	10±1	—
Температура окружающей среды, °С	От −40 до +70	От −10 до +70
Минимальная наработка, ч	10 000	—

Соединение выводов с электродами у индикатора типа ИВЛ1-51/5

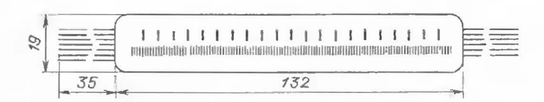
Номер вывода	Наименование и назначение электрода	Номер вывода	Наименование и назначение электрода
	Для 22-выводной ножки		
1	Катод; проводящий слой внутренней поверхности баллона	14	4, 17—24, 37, 44 — аноды-сегменты групп 1—5
2	Сетка разряда 1	15	5, 16, 25, 36, 45 — аноды-сегменты групп 1—5
3	Сетка группы 1 (с индексами 1—10)	16	6, 15, 26, 35, 46 — аноды-сегменты групп 1—5
4	Сетка группы 2 (с индексами 11—20)	17	7, 14, 27, 34, 47 — аноды-сегменты групп 1—5
5	Сетка группы 4 (с индексами 31—40)	18	8, 23, 28—33, 48 — аноды-сегменты группы 5
6	Сетка группы 5 (с индексами 41—50)	19	9, 2, 29, 32, 49 — аноды-сегменты групп 1—5
7	Сетка группы 3 (с индексами 21—30)	20	10, 30, 50 — аноды-сегменты групп 1, 3, 5
8	Сетка разряда 2	21	Катод
9	Сетка разряда 3	22	11, 31 — аноды-сегменты групп 2 и 4; вывод укорочен и является ориентиром для отсчета
10	1, 21, 41 — аноды-сегменты групп 1, 3, 5		
11	Вывод укорочен		
12	20, 40 — аноды-сегменты групп 2, 4		
13	3, 15, 23—38, 43 — аноды-сегменты групп 1—5		
	Для 14-выводной ножки		
1	2, 19, 22, 39, 42 — аноды-сегменты групп 1—5	8	Сегмент ж разрядов 1—5
		9	Сегмент д разрядов 1—5
2	Сегменты а разрядов 1—5	10	Сетка разряда 4
3	Сегменты в разрядов 1—5	11	Сетка разряда 5 и служебного знака
4	Сегменты г разрядов 1—5		
5	л — служебный знак	12	к — служебный знак
6	Сегменты е разрядов 1—5	13	Сегмент б разрядов 1—5
7	Сегменты и разрядов 1—5	14	Вывод укорочен и является ориентиром для отсчета

Соединение выводов с электродами у индикатора типа ИВЛ2-51/5

Номер вывода	Наименование и назначение электрода	Номер вывода	Наименование и назначение электрода
	Для 22-й выводной ножки		
1	Катод; проводящий слой внутренней поверхности баллона	15	Сегмент и групп 1—6
		16	ц — служебный знак (правая точка)
2	Сетка группы 7	17	Сегмент н групп 1—6
3	Сетка разряда 1	18	Сегмент р групп 1—6
4	Сетка группы 1	19	Сегмент с групп 1—6
5	Сетка группы 2	20	Сегмент т групп 1—6
6	Сетка разряда 2	21	Катод
7	Сетка группы 3	22	ч — служебный знак (левая точка); вывод укорочен и является ориентиром для отсчета
8	Сетка группы 4		
9	Сетка группы 5		
10	Сетка группы 6		
11	Вывод укорочен		
12	Сегмент к группы 1		
13	Сегмент л групп 1—7		
14	Сегмент м групп 1—7		
	Для 14-выводной ножки		
1	Сегмент б разрядов 1—5		
2	Сегмент в разрядов 1—5	9	Сегмент и разрядов 1—5
3	$У_5$ — анод-сегмент «плюс»	10	Сетка разряда 14
4	Сегмент г разрядов 1—5	11	Сетка разряда 5
5	$ф_5$ — анод-сегмент «минус»	12	Сетка разряда 3
6	Сегмент д разрядов 1—5	13	Сегмент а разрядов 1—5
7	Сегмент е разрядов 1—5	14	Вывод укорочен и является ориентиром для отсчета
8	Сегмент ж разрядов 1—5		

ИВЛШ1-8/13 (Аналог FIP101B8AY) — вакуумные люминесцентные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в дискретно-аналоговой форме путем высвечивания определенного числа индексов отсчета. Режим управления — мультиплексный.

Оформление — в стеклянном цилиндрическом баллоне, с гибкими выводами (14 и 22 шт.), расположенными с двух торцов баллона. Рабочее положение — горизонтальное. Масса индикатора 50 г.



Основные параметры

Параметр	ИВЛШ1-8/13	FIP101B8AY
Вид индикации	Шкальный	Шкальный
Цвет свечения	Зеленый	Зеленый
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	4×86	7,6×127,5

Окончание таблицы

Параметр	ИВЛШ1-8/13	FIP101B8AY
индекса отсчета	0,25×1,65	—
диаметр круга	1,6	—
Площадь свечения элементов, мм²:		
основной шкалы	0,44	—
вспомогательной шкалы — нечетные	0,24	—
вспомогательной шкалы — четные	0,54	—
Число управляемых элементов	101	—
Угол обзора, град	40	40
Время готовности, с, не более	0,1	0,1
Номинальная яркость свечения зеленого цвета, кд/м²	500	1300
Неравномерность яркости свечения элементов, %	50	—
Яркость свечения зеленого цвета в конце наработки, кд/м²	150	—
Номинальное напряжение накала, В	3,15	5,4
Допустимый диапазон напряжения накала, В	2,68...3,45	—
Запирающее напряжение сетки, В, не менее	−5	—
Напряжение на сетке, В	22...27	24
Постоянное напряжение анодов-сегментов, В	22...27	24
Номинальный ток потребления накала, мА	180	78
Допустимый диапазон тока потребления, мА	160...220	—
Номинальный ток сетки одного разряда, мА	1,5...2,5	—
Ток потребления анодов-сегментов одного разряда, мА	0,8...2	—
Число циклов переключения накала, не менее	10^4	—
Скважность	5±0,5	—
Температура окружающей среды, °С	От −45 до +70	От −40 до +85
Минимальная наработка, ч	10 000	—

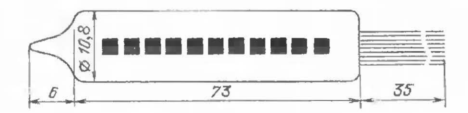
Соединение выводов с электродами у индикатора типа ИВЛШ1-8/13

Номер вывода	Наименование и назначение электрода	Номер вывода	Назначение и наименование электрода
	Для 22-выводной ножки		
1	Катод; проводящий слой внутренней поверхности баллона	14	7, 9, 10, 12 — аноды-сегменты разметочной шкалы
2, 9, 11, 16, 17	Свободные	15	3, 12, 19, 28, 35, 44, 51, 60, 67, 76, 83, 92, 99 — аноды-сегменты групп 1—13
3	Сетка группы 8	18	4, 11, 20, 27, 36, 43, 52, 59, 68, 75, 84, 91, 100 — аноды-сегменты групп 1—13
4	Сетка группы 10		
5	Сетка группы 12		
6	Сетка группы 13	19	Служебный знак (правая точка)
7	Сетка группы 11	20	6, 9, 22, 25, 38, 41, 54, 57, 70, 73, 86, 89 — аноды-сегменты групп 1—13
8	Сетка группы 9		
10	Сетка группы 7		
11	Свободный (вывод укорочен)	21	Катод

Номер вывода	Наименование и назначение электрода	Номер вывода	Назначение и наименование электрода
12	1, 14, 17, 30, 33, 45, 49, 62, 65, 78, 81, 94, 97 — аноды-сегменты групп 1—13	22	Свободен и служит ориентиром (вывод укорочен)
13	2, 13, 18, 29, 34, 45, 50, 61, 66, 77, 82, 93, 98 — аноды-сегменты групп 1—13		
	Для 14-выводной ножки		
1	7, 8, 23, 24, 39, 40, 55, 56, 71, 72, 87, 88 — аноды-сегменты групп 1—12	6	Служебный знак (левая точка)
		7	0, 15, 16, 31, 32, 47, 48, 63, 64, 79, 80, 95, 96 — аноды-сегменты групп 1—13
2	5, 8, 11, 14 — аноды-сегменты разметочной шкалы		
		8	Сетка группы 6
3	5, 10, 21, 26, 37, 42, 53, 58, 69, 74, 85, 90 — аноды-сегменты групп 1—12	9	Сетка группы 5
		10	Сетка группы 2
		11	Сетка группы 1
4	Свободный	12	Сетка группы 3
5	0, 1, 2, 3, 4, 6, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20 — аноды-сегменты разметочной шкалы	14	Вывод укорочен и является ориентиром для отсчета

ИВЛШ1-11/1, ИВЛШ1-11/2 — вакуумные люминесцентные шкальные двухцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в дискретно-аналоговой форме.

Оформление — в стеклянном, цилиндрическом баллоне, с гибкими выводами (14 шт.), расположенными с торца баллона. Рабочее положение — любое. Масса индикатора 15 г. Отсчет номеров элементов отображения ведется от запаянного торца баллона.



Основные параметры:

Вид индикации	Шкальный
Цвет свечения	Зеленый, красный
Габаритные размеры, мм:	
информационного поля	5×40
индекса отсчета	3×3
Число управляемых элементов	11
Угол обзора, град	45
Время готовности, с, не более	0.1
Номинальная яркость свечения, кд/м²:	
зеленого цвета	250
красного цвета	70
Неравномерность яркости свечения элементов отображения, %	50
Яркость свечения в конце наработки, кд/м²:	
зеленого цвета	125
красного цвета	35
Номинальное напряжение накала *, В	2,4
Допустимый диапазон напряжения накала, В	2...2,65
Постоянное напряжение анодов-сегментов, В, не более	27
Номинальный ток потребления накала, мА	27
Допустимый диапазон тока потребления накала, мА	27...33
Число циклов переключений накала, не менее	10^4
Температура окружающей среды, °С	от −45 до +70
Минимальная наработка, ч	10 000

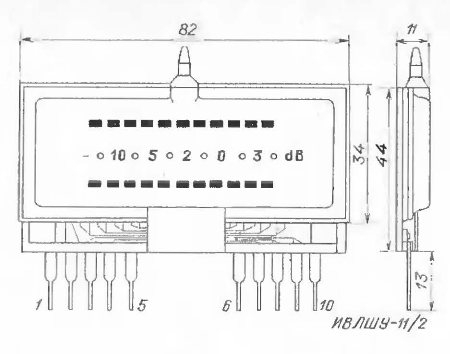
* Допускается эксплуатация индикатора при напряжении накала 2,8 В. Общее время работы в этом режиме не должно превышать 1500 ч.

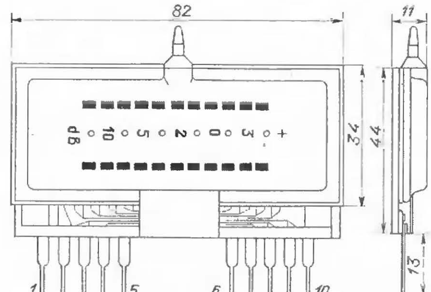
Соединение выводов с электродами у индикатора

Номер вывода	Назначение электрода	Номер элемента отображения
1	Катод	—
2	Анод л	Десятый
3	Анод и	Восьмой
4	Анод е	Шестой
5	Анод г	Четвертый
6	Анод в	Третий
7	Свободный	
8	Катод; проводящий слой на внутренней поверхности баллона	
9	Анод а	Первый
10	Анод б	Второй
11	Анод д	Пятый
12	Анод ж	Седьмой
13	Анод к	Девятый
14	Анод м	Одиннадцатый; вывод укорочен и является ориентиром для отсчета выводов

ИВЛШУ-11/2 (Аналог FG28SB1) — вакуумные люминесцентные шкальные двухцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации о величине выходной мощности по двум каналам.

Оформление — плоское, стеклянное, с гибкими выводами (10 шт.), расположенными с одного края баллона. Рабочее положение — любое. Масса индикатора 40 г.





Основные параметры

Параметр	ИВЛШУ-11/2	FG28SB1
Вид индикации	Шкальный	Шкальный
Цвет свечения	Зеленый, красный	Зеленый —
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	17×54	—
цифрового разряда	1,5×2	—
элемента шкалы	2,1×3,8	—
Площадь свечения элементов, мм^2	7...14	—
Число управляемых элементов	23	—
Угол обзора, град	40	50
Время готовности, с, не более	0,1	0,1

Параметр	ИВЛШУ-11/2	FG28SB1
Номинальная яркость свечения, кд/м^2:		
зеленого цвета	250	200
красного цвета	70	—
Неравномерность яркости свечения элементов, %	50	—
Яркость свечения в конце наработки, кд/м^2:		
зеленого цвета	125	—
красного цвета	35	—
Номинальное напряжение накала, В	2,4	2,7
Допустимый диапазон напряжения накала, В	2...2,65	—
Номинальный ток потребления накала, мА	160	115
Допустимый диапазон тока потребления, мА	140...170	—
Число циклов переключения накала, не менее	10^4	—
Скважность	10±1	—
Температура окружающей среды, °С	От −45 до +40	От −10 до +70
Минимальная наработка, ч	30 000	—

Параметры микросхемы управления, встроенной в индикатор:

Напряжение питания, В .... −27...3
Напряжение катод — общий катод*, В .... −24...30
Напряжение на входе коммутатора:
логического «0», не более .... −1
логической «1», не менее .... −9
на входах 1 и 2 управления .... от 0 до −8
Ток утечки, мкА, не более:
по входу коммутатора 5
по аналоговым входам 10

* Различие между напряжением питания микросхемы управления и напряжением катод — общий вывод микросхемы должно быть не менее 3 В.

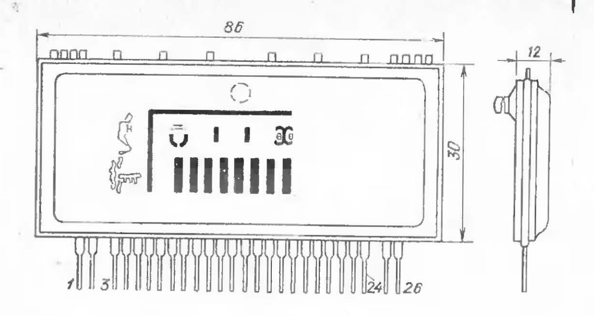
Соединение выводов индикатора с внешним устройством управления

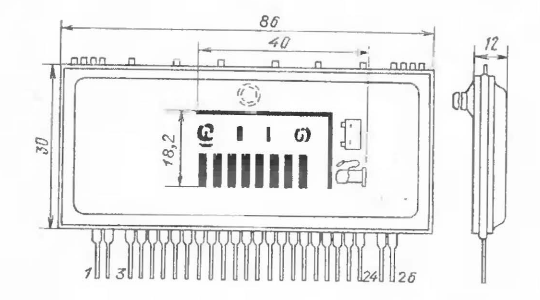
Номер вывода	Наименование и назначение электрода	Номер вывода	Наименование и назначение электрода
1	Катод	6	Вход управления 1
2	Оцифровка индикатора	7	Вход управления 2
3	Общий вывод	8	Вход 2
4	Вход коммутатора	9	Питание микросхемы управления
5	Вход 1	10	Катод; проводящий слой на внутренней поверхности баллона

Отсчет номеров выводов ведется слева направо (или снизу вверх) подряд, с 1-го по 5-й, с 6-го по 10-й.

ИЛТ1-8Л, ИЛТ2-8Л (Аналог BG-4) — вакуумные люминесцентные шкальные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации о техническом состоянии отдельных систем автомобиля.

Оформление — плоское, стеклянное, с гибкими выводами (26 шт.), расположенными с одного края баллона. Рабочее положение — любое. Масса индикатора 50 г.





Основные параметры

Параметр	ИЛТ1-8Л, ИЛТ2-8Л	BG-4
Вид индикации	Шкальный	Шкальный
Цвет свечения	Зеленый	Зеленый
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	20 × 45	24,5 × 55,4
высота мнемознаков	18	—
высота элемента шкалы	8,5	—
Суммарная площадь свечения элементов, мм²	278,6	—
Число управляемых элементов	13	—
Угол обзора, град	45	45
Время готовности, с, не более	0,1	0,1
Номинальная яркость свечения, кд/м²	2000	400
Неравномерность яркости свечения элементов, %	50	—
Яркость свечения в конце наработки, кд/м²	750	—
Номинальное напряжение накала, В	3,15	1,7
Допустимый диапазон напряжения накала, В	2,85...3,5	—
Запирающее напряжение сетки, В, не менее	−5	—

Параметр	ИЛТ1-8Л, ИЛТ2-8Л	BG-4
Напряжение на сетке, В	20	12
Постоянное напряжение анодов-сегментов, В	20	12
Номинальный ток потребления накала, мА	120	78
Допустимый диапазон тока потребления, мА	110...130	—
Номинальный ток сетки, мА, не более	30	—
Суммарный ток потребления анодов-сегментов, мА	25	26
Число циклов переключения накала, не менее	10^5	—
Температура окружающей среды, °С	От −60 до +70	От −40 до +85
Минимальная наработка, ч	30 000	—

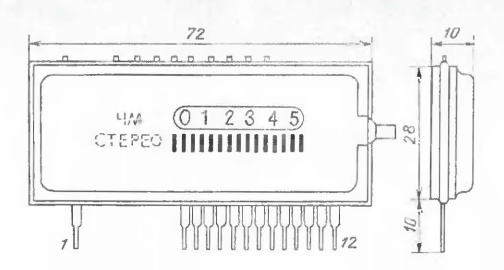
Соединение электродов с выводами

Номер вывода	Наименование и назначение электрода	Номер вывода	Наименование и назначение электрода
	ИЛТ1-8Л		ИЛТ2-8Л
1, 2	Катод: проводящий слой на внутренней поверхности баллона	1, 2	Катод: проводящий слой внутренней поверхности баллона
3, 11, 16, 20, 24	Управляющая сетка	3, 11, 16, 20, 24	Управляющая сетка
4	Элемент 9	4, 5, 7, 19	Свободные
5	Элемент 10	6	Элемент 13
6	Элемент 13	8	Элемент 12
7, 21, 22, 23	Свободные	9—18	Элементы 1—8
8	Элемент 11	21	Элемент 11
9—18	Элементы 1—8	22	Элемент 9
19	Элемент 12	23	Элемент 10
25, 26	Катод	25, 26	Катод

ИЛТ1-8М (Аналог FG77F2GR, FG79B6) — вакуумные люминесцентные шкальные двухцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации о режимах работы и точности настройки радиоаппаратуры.

Оформление — плоское, стеклянное, с выводами (12 шт.), расположенными с одного края баллона. Рабочее положение — горизонтальное. Масса индикатора 30 г.

Отсчет номеров выводов ведется слева направо при рассмотрении индикатора с лицевой стороны.



Основные параметры

Параметр	ИЛТ1-8М	FG77F2GR
Вид индикации	Шкальный	Шкальный
Цвет свечения	Зеленый, красный	Зеленый
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	10×45	—
высота букв	8	—
высота элементов шкалы	4	—
Площадь свечения элементов, мм²:		
оцифровка шкалы	20,2	—
графарет ЧМ-Стерео	17,6	—
Число управляемых элементов	10	—
Угол обзора, град	45	45
Время готовности, с, не более	0,1	0,1
Номинальная яркость свечения, кд/м²:		
зеленого цвета	400	400
красного цвета	70	70
Неравномерность яркости свечения элементов, %	60	—
Яркость свечения в конце наработки, кд/м²:		
зеленого цвета	200	—
красного цвета	35	—
Номинальное напряжение накала, В	2,4	3,5
Допустимый диапазон напряжения накала, В	2,04...2,64	—
Запирающее напряжение сетки, В, не менее	−5	—
Напряжение на сетке, В	25	—
Постоянное напряжение анодов-сегментов, В	35	—
Номинальный ток потребления накала, мА	90	72
Допустимый диапазон тока потребления, мА	70...100	—
Номинальный ток сетки, мА	8	—
Суммарный ток потребления анодов-сегментов, мА	14	—
Число циклов переключения накала, не менее	10^4	—
Температура окружающей среды, °С	От −60 до +70	От −10 до +70
Минимальная наработка, ч	30 000	—

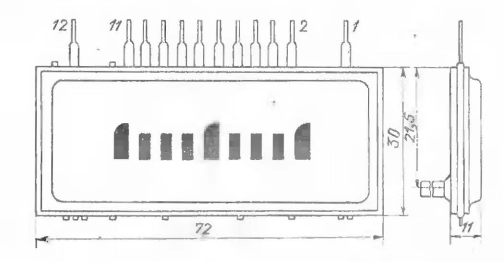
Соединение выводов с электродами

Номер вывода	Наименование и назначение электрода	Номер вывода	Наименование и назначение электрода
1	Катод; проводящий слой на внутренней поверхности баллона	6	Индекс отсчета г
		7	Индекс отсчета д
2	Управляющая сетка	8	Индекс отсчета е
3	Символ а (ЧМ-Стерео)	9	Индекс отсчета ж
4	Оцифровка и индекс отсчета б	10	Индекс отсчета и
5	Индекс отсчета в	11	Индекс отсчета к
		12	Катод

ИЛТ1-9Л (Аналоги BG-2, BG-3, BG-4) — вакуумные люминесцентные шкальные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в электронных устройствах автомобиля.

Оформление — плоское, стеклянное, с выводами (12 шт.), расположенными с одного края баллона. Рабочее положение — любое. Масса индикатора 40 г.

Отсчет номеров выводов ведется справа налево при рассмотрении индикатора с лицевой стороны.



Основные параметры

Параметр	ИЛТ1-9Л	BG-2
Вид индикации	Шкальный	Шкальный
Цвет свечения	Зеленый	Зеленый
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	7×45	—
элементов шкалы	2,2×5	—
элементов шкалы 1, 5, 9	3,1×7	—
Число управляемых элементов	9	10
Суммарная площадь свечения элементов, мм²	125,13	—
Угол обзора, град	50	50
Время готовности, с	0,1	0,1
Номинальная яркость свечения, кд/м²	2 000	400
Неравномерность яркости свечения элементов, %	50	—
Яркость свечения в конце наработки, кд/м²	750	—

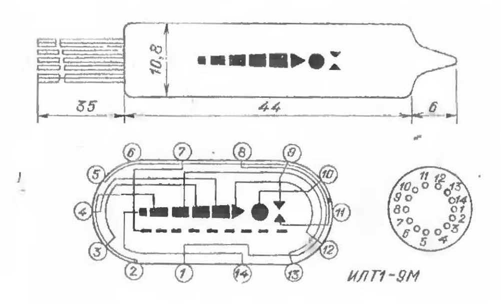
Параметр	ИЛТ1-9Л	BG-2
Номинальное напряжение накала, В	2,4	1,7
Допустимый диапазон напряжения накала, В	2,2...2,6	—
Запирающее напряжение сетки, В, не менее	−4	—
Импульсное напряжение на сетке, В	23	—
Импульсное напряжение анодов-сегментов, В	23	—
Номинальный ток потребления накала, мА	85	78
Допустимый диапазон тока потребления, мА	75...95	—
Импульсный ток сетки, мА	6...12	—
Импульсный ток потребления анодов-сегментов, мА	6...10	—
Число циклов переключения накала, не менее	$30 \cdot 10^3$	—
Температура окружающей среды, °С	От −60 до +85	От −10 до +70
Минимальная наработка, ч	30 000	—

Соединение выводов с электродами

Номер вывода	Наименование и назначение электрода	Номер вывода	Наименование и назначение электрода
1	Катод: проводящий слой на внутренней поверхности баллона	7	Элемент 5
		8	Элемент 6
		9	Элемент 7
2	Управляющая сетка	10	Элемент 8
3	Элемент 1	11	Элемент 9
4	Элемент 2		
5	Элемент 3	12	Катод
6	Элемент 4		

ИЛТ1-9М — вакуумные люминесцентные шкальные двухцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в радиоэлектронной аппаратуре.

Оформление — в стеклянном цилиндрическом баллоне, с гибкими выводами (14 шт.), расположенными с торца баллона. Рабочее положение — любое. Масса индикатора 6 г.



Основные параметры:

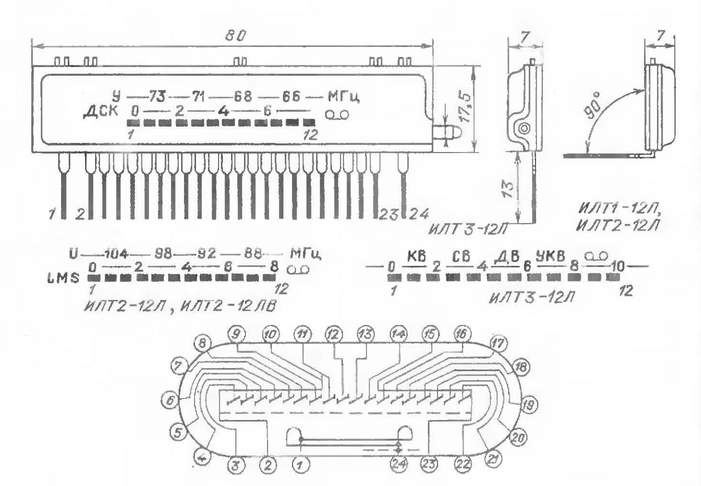
Вид индикации	Шкальный, мнемонический
Цвет свечения	Зеленый, Красный
Габаритные размеры, мм:	
информационного поля	2,4 × 22
элементов отображения	∅ 2,4; 1,8 × 2,6
Число управляемых элементов	9
Угол обзора, град	45
Время готовности, с, не более	0,1
Номинальная яркость свечения, кд/м²:	
зеленого цвета	300
красного цвета	50
Неравномерность яркости свечения элементов отображения, %	50
Яркость свечения в конце наработки, кд/м²:	
зеленого цвета	150
красного цвета	30
Номинальное напряжение накала, В	1,2
Допустимый диапазон напряжения накала, В	1...1,4
Запирающее напряжение сетки, В, не менее	−5
Напряжение на сетке, В	15...18
Постоянное напряжение анодов-сегментов, В, не более	27...32
Номинальный ток потребления накала, мА	15
Допустимый диапазон тока потребления накала, мА	14...17
Суммарный ток анодов-сегментов, мА	2...4
Номинальный ток сетки, мА	1...3
Число циклов переключений накала, не менее	10^4
Температура окружающей среды, °С	от −60 до +70
Минимальная наработка, ч	10 000

Соединение выводов с электродами

Номер вывода	Назначение и цвет электрода	Номер или вид элемента отображения
1	Катод	—
2	Анод б (зеленый)	Второй
3	Анод г (зеленый)	Четвертый
4	Анод д (зеленый)	Пятый
5	Анод к (зеленый)	Нижний треугольник
6,11	Свободные	—
7	Управляющая сетка	—
8	Катод: проводящий слой на внутренней поверхности баллона	—
9	Анод и (красный)	Верхний треугольник
10	Анод ж (красный)	Круг
12	Анод е (зеленый)	Шестой
13	Анод в (зеленый)	Третий
14	Анод а (зеленый)	Первый

ИЛТ1-12Л, ИЛТ2-12Л, ИЛТ2-12ЛВ, ИЛТ3-12Л — вакуумные люминесцентные одноцветные знакосинтезирующие индикаторы. Они предназначены для индикации настройки в различных радиоприемниках и магнитолах.

Оформление — плоское, стеклянное, с выводами (24 шт.), расположенными с одного края баллона. Рабочее положение — горизонтальное. Масса индикатора 17 г.



Основные параметры:

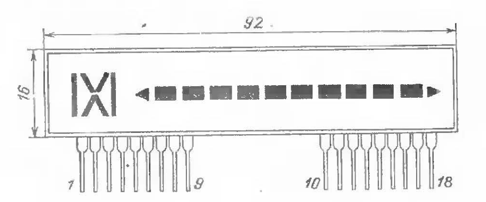
Вид индикации	Шкальный
Цвет свечения	Зеленый
Габаритные размеры, мм:	
информационного поля	6 × 50
букв	1,2 × 1,95
Площадь свечения элементов отображения, мм^2:	
суммарная	30,2
одного элемента шкалы	2,35
Число управляемых элементов	24
Угол обзора, град	45
Время готовности, с, не более	0,1
Номинальная яркость свечения, кд/м^2	1000
Неравномерность яркости свечения элементов отображения, %	50
Яркость свечения в конце наработки, кд/м^2	50
Номинальное напряжение накала, В	2,4
Допустимый диапазон напряжения накала, В	2,15...2,65
Запирающее напряжение сетки, В, не менее	−3
Напряжение на сетке, В	12

Постоянное напряжение анодов-сегментов, В, не более	12
Номинальный ток потребления накала, мА	52
Допустимый диапазон тока потребления накала, мА	46...58
Суммарный ток анодов-сегментов, мА	6
Номинальный ток сетки, мА	5,5
Число циклов переключений накала, не менее	10^4
Температура окружающей среды, °С	от −60 до +60
Минимальная наработка, ч	10000

ИЛТ1-16Л (Аналог FIP7A13A) — вакуумные люминесцентные шкальные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в виде некоторых римских цифр и горизонтальной шкалы из двенадцати элементов в радиоэлектронной аппаратуре.

Оформление — плоское, стеклянное, с выводами (18 шт.), расположенными с одного края баллона. Рабочее положение — любое. Масса индикатора 25 г.

Отсчет номеров выводов ведется слева направо при рассмотрении индикатора с лицевой стороны.



Основные параметры:

Вид индикации	Шкальный
Цвет свечения	Зеленый
Габаритные размеры информационного поля, мм	8 × 65
Число управляемых элементов	16
Угол обзора, град	45
Время готовности, с, не более	0,1
Номинальная яркость свечения, кд/м^2	1500
Неравномерность яркости свечения элементов отображения, %	50
Яркость свечения в конце наработки, кд/м^2	200
Номинальное напряжение накала, В	5
Допустимый диапазон напряжения накала, В	4,25...5,74
Запирающее напряжение сетки, В, не менее	−5
Напряжение на сетке, В	20
Импульсное напряжение анодов-сегментов, В, не более	24
Номинальный ток потребления накала, мА	40
Допустимый диапазон тока потребления накала, мА	34...45
Суммарный ток анодов-сегментов, мА	10
Номинальный ток сетки, мА	7
Число циклов переключений накала, не менее	10^4
Температура окружающей среды, °С	от −60 до +70
Минимальная наработка, ч	25000

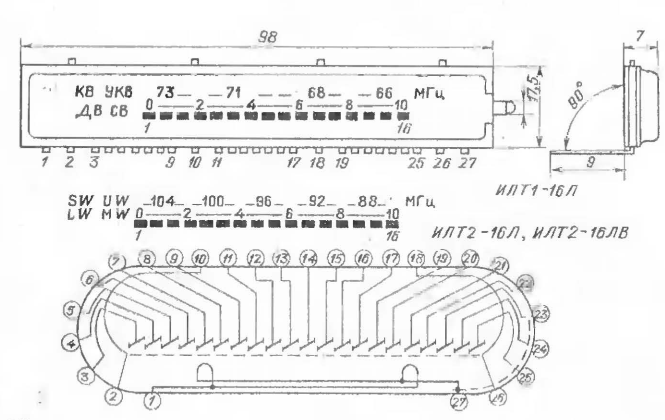
Соединение электродов с выводами

Номер вывода	Наименование и назначение электрода	Номер вывода	Наименование и назначение электрода
1	Катод	10	Элемент и (▭)
2	Элемент а (|)	11	Элемент к (▭)
3	Элемент б (∧)	12	Элемент л (▭)
		13	Элемент м (▭)
4	Элемент в (∨)	14	Элемент н (▭)
5	Элемент г (◁)	15	Элемент о (▭)
6	Элемент д (▭)	16	Элемент р (▷)
7	Элемент е (▭)	17	Управляющая сетка
8	Элемент ж (▭)	18	Катод; проводящий слой на внутренней поверхности баллона
9	Элемент з (▭)		

ИЛТ1-16Л, ИЛТ2-16Л, ИЛТ2-16ЛВ — вакуумные люминесцентные шкальные одноцветные знакосинтезирующие индикаторы. Они предназначены для индикации настройки в радиоприемниках и магнитолах, в том числе в автомобильных, в виде световой шкалы (ИЛТ1-16Л — диапазоны КВ, УКВ, ДВ, СВ, шкала 73 до 66 МГц; ИЛТ2-16Л — SW, UW, LW, MW, шкала от 104 до 88 МГц).

Оформление — плоское, стеклянное, с выводами (27 шт.), расположенными с одного края баллона. Рабочее положение — горизонтальное. Масса индикатора 20 г.

Отсчет номеров выводов ведется в нижнем ряду слева направо, а в верхнем — справа налево при рассмотрении индикатора с лицевой стороны.



Основные параметры:

Вид индикации	Шкальный
Цвет свечения	Зеленый
Габаритные размеры, мм:	
информационного поля	6×72
элемента шкалы	1,3×2,3
Площадь свечения элементов отображения, мм^2:	
суммарная	36,5
одного элемента шкалы	3
Число управляемых элементов	21
Угол обзора, град	45
Время готовности, с, не более	0,1
Номинальная яркость свечения, кд/м^2	1000
Неравномерность яркости свечения элементов отображения, %	50
Яркость свечения в конце наработки, кд/м^2	350
Номинальное напряжение накала, В	3,15
Допустимый диапазон напряжения накала, В	2,8...3,5
Запирающее напряжение сетки, В не менее,	−3
Напряжение на сетке, В	15
Постоянное напряжение анодов-сегментов, В, не более	15
Номинальный ток потребления накала, мА	52
Допустимый диапазон тока потребления накала, мА	46...58
Суммарный ток анодов-сегментов, мА	5,5
Номинальный ток сетки, мА	7
Число циклов переключений накала, не менее	10^4
Температура окружающей среды, °С	от −60 до +70
Минимальная наработка, ч	30 000

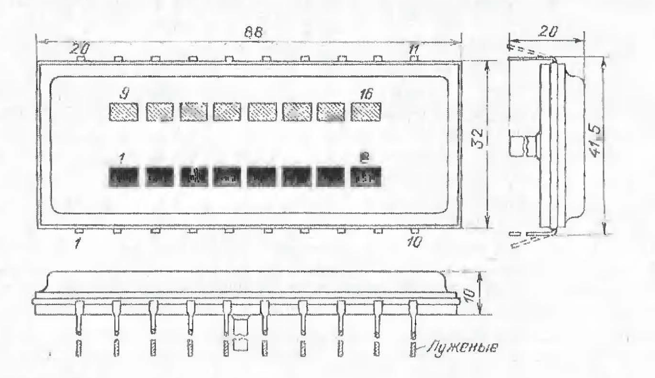
Соединение выводов с электродами у индикаторов

Номер вывода	Наименование и назначение электрода	Номер вывода	Наименование и назначение электрода
1	Катод; проводящий слой на внутренней поверхности баллона	15	Анод индекса отсчета 9
		16	Анод индекса отсчета 10
		17	Анод индекса отсчета 11
2	Управляющая сетка	18	Управляющая сетка
3	Анод трафарета КВ (SW)	19	Анод индекса отсчета 12
4	Анод трафарета ДВ (LW)	20	Анод индекса отсчета 13
5	Анод трафарета СВ (MW)	21	Анод индекса отсчета 14
6	Анод индекса отсчета 1	22	Анод индекса отсчета 15
7	Анод индекса отсчета 2	23	Анод индекса отсчета 16
8	Анод индекса отсчета 3	24	Анод знаков 0-2-4-6-8-10
9	Анод индекса отсчета 4	25	Анод знаков УКВ 73-71-68-66 МГц (UW 104-100-96-92-88 MHz)
10	Управляющая сетка		
11	Анод индекса отсчета 5	26	Управляющая сетка
12	Анод индекса отсчета 6	27	Катод
13	Анод индекса отсчета 7		
14	Анод индекса отсчета 8		

ИЛТ1-16М (Аналог FG24 SDIGLR) — вакуумные люминесцентные шкальные двухцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации о температуре, уровне воды и других данных в бытовых автоматических приборах, машинах и устройствах с электронным управлением.

Оформление — плоское, стеклянное, с выводами (20 шт.), расположенными с двух противоположных сторон баллона. Рабочее положение — любое. Масса индикатора 35 г.

Отсчет выводов ведется в нижнем ряду слева направо, а в верхнем ряду — справа налево при рассмотрении индикатора с лицевой стороны.



Основные параметры

Параметр	ИЛТ1-16М	FG24SDiGLR
Вид индикации	Шкальный	Шкальный
Цвет свечения	Зеленый, красный	Зеленый, красный
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	20 × 60	—
элемента отображения	4 × 6	—
Число управляемых элементов	16	—
Угол обзора, град	45	45
Время готовности, с, не более	0,1	0,1
Номинальная яркость свечения, кд/м^2:		
зеленого цвета	1000	250
красного цвета	150	25
Неравномерность яркости свечения элементов, %	50	—
Яркость свечения в конце наработки, кд/м^2:		
зеленого цвета	400	—
красного цвета	70	—
Номинальное напряжение накала, В	3,15	3,1
Допустимый диапазон напряжения накала*, В	2,8...3,5	—
Запирающее напряжение сетки, В, не менее	−3	—
Напряжение на сетке, В	20	15...18
Постоянное напряжение анодов-сегментов, В	20	25...30
Номинальный ток потребления накала, мА	90	80

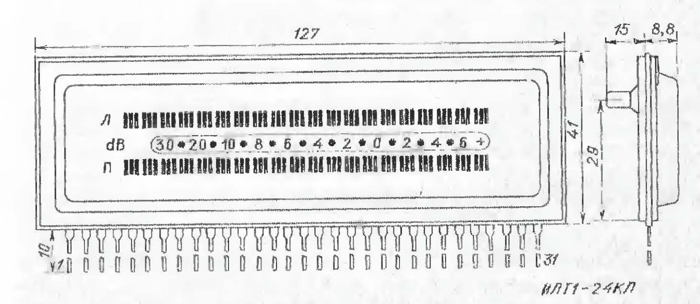
Параметр	ИЛТ1-16М	FG24SDiGLR
Допустимый диапазон тока потребления накала, мА	80...100	—
Номинальный ток сетки одного канала, мА	7	—
Ток потребления элемента отображения, мА	5	—
Число циклов переключения накала, не менее	10^4	—
Скважность	2	—
Температура окружающей среды, °С	От −45 до +70	От −10 до +70
Минимальная наработка, ч	10 000	—

* Допускается эксплуатация индикатора при напряжении накала 1,6 В. Общее время работы в этом режиме не должно превышать 10% времени наработки.

Соединение выводов с электродами

Номер вывода	Наименование и назначение электрода	Номер вывода	Наименование и назначение электрода
1	Катод; проводящий слой на внутренней поверхности баллона	10	Катод
		11	Управляющая сетка
		12	Элемент 16 (красный)
2	Элемент 1 (зеленый)	13	Элемент 15 (красный)
3	Элемент 2 (зеленый)	14	Элемент 14 (красный)
4	Элемент 3 (зеленый)	15	Элемент 13 (красный)
5	Элемент 4 (зеленый)	16	Элемент 12 (красный)
6	Элемент 5 (зеленый)	17	Элемент 11 (красный)
7	Элемент 6 (зеленый)	18	Элемент 10 (красный)
8	Элемент 7 (зеленый)	19	Элемент 9 (красный)
9	Элемент 8 (зеленый)	20	Управляющая сетка

ИЛТ1-24КЛ (Аналог BG-52) — вакуумные люминесцентные шкальные двухцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации о величине уровня записи (воспроизведения) в радиоэлектронной аппаратуре.



ИЛТ1-24КЛ

Оформление — плоское, стеклянное, с выводами (31 шт.), расположенными с одного края баллона. Рабочее положение — горизонтальное. Масса индикатора 70 г.

Отсчет номеров выводов ведется слева направо при рассмотрении индикатора с лицевой стороны.

Основные параметры

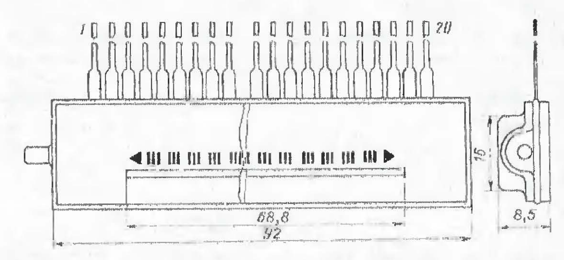
Параметр	ИЛТ1-24КЛ	BG-52
Вид индикации	Шкальный	Шкальный
Цвет свечения	Зеленый, красный	Зеленый, красный
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	17×93	33×98
группы рисок	2,6×4	—
высота букв	2,5	—
Площадь свечения элементов, мм^2:		
зеленого цвета:		
элемента А	66,7	—
остальных элементов	28	—
красного цвета	100	—
Число управляемых элементов	47	—
Угол обзора, град	45	45
Время готовности, с, не более	0,1	0,1
Номинальная яркость свечения, кд/м^2:		
зеленого цвета	400	180
красного цвета	70	30
Неравномерность яркости свечения элементов отображения, %	60	—
Яркость свечения в конце наработки, кд/м^2:		
зеленого цвета	350	—
красного цвета	60	—
Номинальное напряжение накала, В	5	3,1
Допустимый диапазон напряжения накала, В	4,75...5,75	—
Запирающее напряжение сетки, В, не менее	−5	—
Напряжение на сетке, В	15	19,5
Постоянное напряжение анодов-сегментов, В	20	19,5
Номинальный ток потребления накала, мА	110	100
Допустимый диапазон тока потребления накала, мА	90...135	—
Номинальный ток сетки, мА	7	—
Суммарный ток потребления анодов-сегментов, мА	7,5	—
Число циклов переключения накала, не менее	10^4	—
Температура окружающей среды, °С	От −60 до +70	От −10 до +70
Минимальная наработка, ч	15000	—

Соединение электродов с выводами

Номер вывода	Наименование и назначение электрода	Номер вывода	Наименование и назначение электрода
1	Катод; проводящий слой на внутренней поверхности баллона	17	Элементы М, $М_1$
2	Управляющая сетка 1	18	Элементы Н, $Н_1$
3	Управляющая сетка 2	19	Элементы П, $П_1$
4	Элемент А	20	Элементы Р, $Р_1$
5	Элементы Б, $Б_1$	21	Элементы С, $С_1$
6, 12, 25	Свободные	22	Элементы Т, $Т_1$
7	Элементы В, $В_1$	23	Элементы У, $У_1$
8	Элементы Д, $Д_1$	24	Элементы Ф, $Ф_1$
9	Элементы Г, $Г_1$	26	Элементы Ц, $Ц_1$
10	Элементы Е, $Е_1$	27	Элементы Ч, $Ч_1$
11	Элементы Ж, $Ж_1$	28	Элементы Ш, $Ш_1$
13	Элементы З, $З_1$	29	Элементы Щ, $Щ_1$
14	Элементы И, $Й_1$	30	Элементы Ю, $Ю_1$
15	Элементы К, $К_1$	31	Катод
16	Элементы Л, $Л_1$		

ИЛТ1-26 (Аналог FG101SB) — вакуумные люминесцентные шкальные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в радиоэлектронной аппаратуре.

Оформление — плоское, стеклянное, с выводами (32 шт.), расположенными с одного края баллона. Рабочее положение — любое. Масса индикатора 30 г.



Основные параметры

Параметр	ИЛТ1-26	FG101SB
Вид индикации	Шкальный	Шкальный
Цвет свечения	Зеленый	Зеленый
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	6×70	8×100
элемента шкалы	2×2	—
треугольников	1,58×2	—

Окончание таблицы

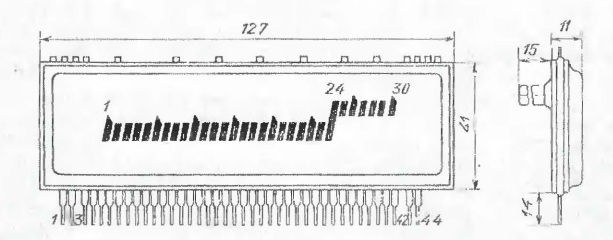
Параметр	ИЛТ1-26	FG101SB
Число управляемых элементов	29	—
Угол обзора, град	45	45
Время готовности, с, не более	0,1	0,1
Номинальная яркость свечения, кд/м²	600	200
Неравномерность яркости свечения элементов, %	50	—
Яркость свечения в конце наработки, кд/м²	150	—
Номинальное напряжение накала, В	3,15	5,5
Допустимый диапазон напряжения накала, В	2,8...3,6	—
Запирающее напряжение сетки, В, не менее	−3	—
Напряжение на сетке, В	24	35
Постоянное напряжение анодов-сегментов, В	24	42
Номинальный ток потребления накала, мА	50	37
Допустимый диапазон тока потребления накала, мА	35...60	—
Номинальный ток сетки, мА	10	—
Суммарный ток потребления анодов-сегментов, мА	10	—
Число циклов переключения накала, не менее	10^4	—
Температура окружающей среды, °С	От −60 до +85	От −40 до +70
Минимальная наработка, ч	25 000	—

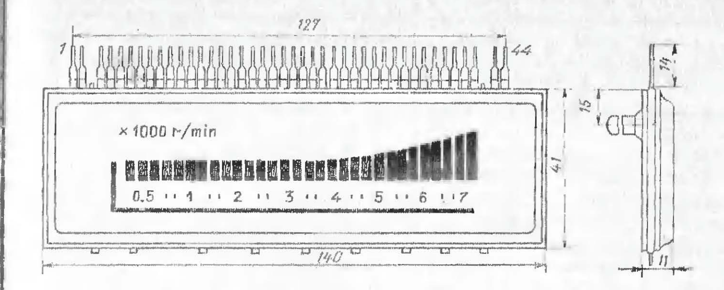
Соединение выводов с электродами: 1 — катод; проводящий слой внутренней поверхности баллона; 2 — элемент 1; 3 — элемент 2; 4—29 — элементы с 3 по 28; 30 — элемент 29; 31 — управляющая сетка; 32 — катод.

ИЛТ1-30Л, ИЛТ2-30Л — вакуумные люминесцентные шкальные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в электронных устройствах автомобиля.

Оформление — плоское, стеклянное, с выводами (44 шт.), расположенными с одного края баллона. Рабочее положение — горизонтальное. Масса индикатора 70 г.

Отсчет номеров выводов ведется слева направо при рассмотрении индикатора с лицевой стороны.





Основные параметры:

Вид индикации	Шкальный
Цвет свечения	Зеленый
Габаритные размеры, мм:	
информационного поля	10×95
элементов шкалы	1,9×8; 1×6
Суммарная площадь свечения элементов отображения, мм²	345,83
Число управляемых элементов	30
Угол обзора, град	45
Время готовности, с, не более	0,1
Номинальная яркость свечения, кд/м²	2000
Яркость свечения в конце наработки, кд/м²	750
Неравномерность яркости свечения элементов, %	50
Номинальное напряжение накала, В	5
Допустимый диапазон напряжения накала, В	4,7...5,5
Запирающее напряжение сетки, В, не менее	−3
Напряжение на сетке, В	23
Постоянное напряжение анодов-сегментов, В, не более	23
Номинальный ток потребления накала, мА	120
Допустимый диапазон тока потребления накала, мА	110...130
Суммарный ток анодов-сегментов, мА	15
Номинальный ток сетки, мА	25...45
Число циклов переключений накала, не менее	$30 \cdot 10^3$
Температура окружающей среды, °С	От −60 до +85
Минимальная наработка, ч	30 000

Соединение выводов с электродами у индикатора ИЛТ1-30Л

Номер вывода	Назначение и наименование электрода	Номер вывода	Назначение и наименование электрода
1,2	Катод; проводящий слой на внутренней поверхности баллона	20	Элемент 14
		21	Элемент 15
		22	Элемент 16
7,14, 19,24, 29,34,	Управляющая сетка	23	Элемент 17
		25	Элемент 18
		26	Элемент 19

Номер вывода	Назначение и наименование электрода	Номер вывода	Назначение и наименование электрода
38		27	Элемент 20
3,42	Отсутствуют	28	Элемент 21
4	Элемент 1	30	Элемент 22
5	Элемент 2	31	Элемент 23
6	Элемент 3	32	Элемент 24
8	Элемент 4	33	Элемент 25
9	Элемент 5	35	Элемент 26
10	Элемент 6	36	Элемент 27
11	Элемент 7	37	Элемент 28
12	Элемент 8	39	Элемент 29
13	Элемент 9	40	Элемент 30
15	Элемент 10	41	Свободный
16	Элемент 11	43,44	Катод
17	Элемент 12		
18	Элемент 13		

Соединение выводов с электродами у индикатора ИЛТ2-30Л

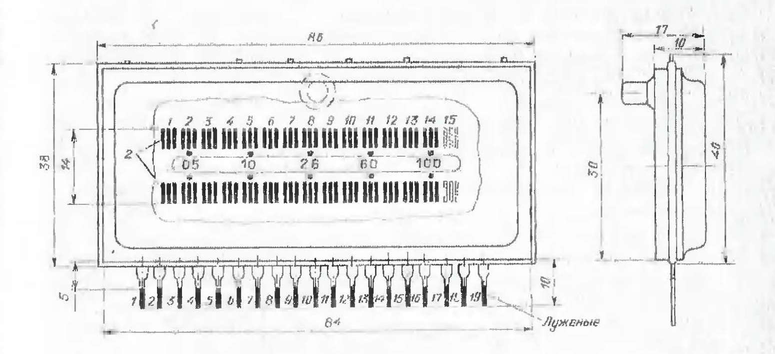
Номер вывода	Назначение и наименование электрода	Номер вывода	Назначение и наименование электрода
1,2	Катод; проводящий слой на внутренней поверхности баллона	22	Элемент 14
		23	Элемент 15
		24	Элемент 16
3,42	Отсутствуют	25	Элемент 17
4	Элемент 1	27	Элемент 18
5	Элемент 2	28	Элемент 19
6	Элемент 3	29	Элемент 20
7,11, 16,21, 26,31, 38	Управляющая сетка	30	Элемент 21
		32	Элемент 22
		33	Элемент 23
		34	Элемент 24
8	Оцифровка, элемент	35	Элемент 25
9	Элемент 4	36	Элемент 26
10	Элемент 5	37	Элемент 27
12	Элемент 6	39	Элемент 28
13	Элемент 7	40	Элемент 29
14	Элемент 8	41	Элемент 30
15	Элемент 9	43,44	Катод; проводящий слой на внутренней поверхности баллона
17	Элемент 10		
18	Элемент 11		
19	Элемент 12		
20	Элемент 13		

ИЛТ1-30М, ИЛТ2-30М (Аналог FG-28SBIGR) — вакуумные люминесцентные шкальные двухцветные индикаторы. Они предназначены для индикации уровней выходной мощности в бытовой радиоэлектронной аппаратуре. Индикаторы содержат два идентичных канала (верхний и нижний), с 14-ю элементами зеленого и одним красного цвета свечения в каждом канале. Шкалы выполнены

в зависимости от типа индикатора: от 0,5 до 10 МГц (ИЛТ1-30М) или от 10 до 200 МГц (ИЛТ2-30М).

Оформление — плоское, стеклянное, с выводами (19 шт.), расположенными с одного края баллона. Рабочее положение — горизонтальное. Масса индикатора 35 г.

Отсчет номеров выводов ведется слева направо при рассмотрении индикатора с лицевой стороны.



Основные параметры

Параметр	ИЛТ1-30М, ИЛТ2-30М	FG-28SBIGR
Вид индикации	Шкальный	Шкальный
Цвет свечения	Зеленый, красный	Зеленый, красный
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	11,6 × 67	—
элемента шкалы	0,7 × 4	—
высота цифр	3,5	—
Площадь свечения элементов, мм^2:		
суммарная двух каналов	16,8	—
элемента шкалы	8,4	—
Число управляемых элементов	17	—
Угол обзора, град	45	45
Время готовности, с, не более	0,1	0,1
Номинальная яркость свечения, кд/м^2:		
зеленого цвета	1300	200
красного цвета	150	—
Неравномерность яркости свечения элементов, %	50	—
Яркость свечения в конце наработки, кд/м^2:		
зеленого цвета	400	—
красного цвета	70	—
Номинальное напряжение накала, В	3,15	2,7

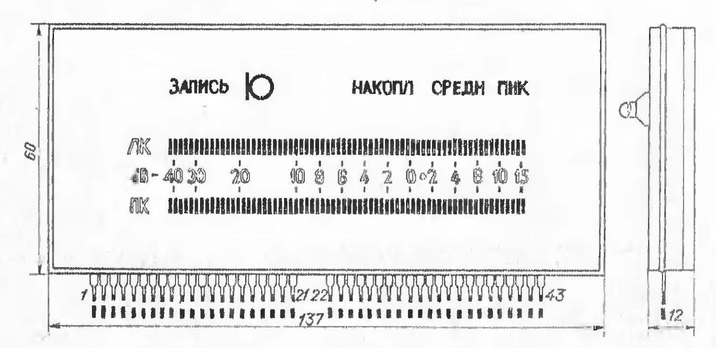
Параметр	ИЛТ1-30М ИЛТ2-30М	FG-28SBIGR
Допустимый диапазон напряжения накала, В	2,7...3,5	—
Запирающее напряжение сетки, В, не менее	−3	—
Импульсное напряжение на сетке, В	15	15...18
Импульсное напряжение анодов-сегментов, В	27	32...38
Номинальный ток потребления накала, мА	135	115
Допустимый диапазон тока потребления накала, мА	120...150	—
Номинальный ток сетки одной шкалы, мА	5	—
Суммарный ток потребления анодов-сегментов одной шкалы, мА	9	—
Число циклов переключения накала, не менее	10^4	—
Скважность	2	—
Температура окружающей среды, °С	От −45 до +70	От −10 до +85
Минимальная наработка, ч	15 000	—

Соединение выводов с электродами: 1 — катод; проводящий слой на внутренней поверхности баллона; 2,5—17 — аноды-индексы 2,5—17; 3 — управляющая сетка верхней шкалы; 4 — управляющая сетка шкалы; 18 — анод-индекс 18; 19 — катод.

ИЛТ1-38М (Аналог FG28SB1R, BG-52, FIP112EM11) — вакуумные люминесцентные шкальные многоцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в радиоэлектронной аппаратуре.

Оформление — плоское, стеклянное, с выводами (43 шт.), расположенными с одного края баллона. Рабочее положение — горизонтальное. Масса индикатора 175 г.

Отсчет номеров выводов ведется слева направо при рассмотрении индикатора с лицевой стороны.



Основные параметры

Параметр	ИЛТ1-38М	FG28SBIGR
Вид индикации	Шкальный	Шкальный
Цвет свечения	Зеленый, красный, желтый	Зеленый, красный
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	35 × 100	11,6 × 67
высота цифр и букв	4	—
Площадь свечения, мм²:		
элементов А...Щ	114,4	—
элементов Э...$Ж_1$	52	—
Число управляемых элементов	38	—
Угол обзора, град	45	45
Время готовности, с, не более	0,1	0,1
Номинальная яркость свечения, кд/м²:		
зеленого цвета	600	200
красного и желтого цветов	125	20
Неравномерность яркости свечения элементов, %	50	—
Яркость свечения в конце наработки, кд/м²:		
зеленого цвета	480	—
красного и желтого цветов	100	—
Номинальное напряжение накала, В	5	2.7
Допустимый диапазон напряжения накала, В	4,5...5,7	—
Запирающее напряжение сетки, В, не менее	−5	—
Импульсное напряжение на сетке, В	25	15...18
Импульсное напряжение анодов-сегментов, В	30	32...38
Номинальный ток потребления накала, мА	185	115
Допустимый диапазон тока потребления накала, мА	170...210	—
Номинальный ток сетки, мА	26	—
Ток потребления анодов-сегментов одной шкалы, мА	20	—
Число циклов переключения накала, не менее	10^4	—
Скважность	2	—
Температура окружающей среды, °С	От −60 до +70	От −10 до +85
Минимальная наработка, ч		

Соединение выводов с электродами

Номер вывода	Наименование и назначение электрода	Номер вывода	Наименование и назначение электрода
1	Катод; проводящий слой на внутренней поверхности баллона	22	Элементы Т, Т' левого и правого каналов
		23	Элементы У, У' каналов
2	Сетка правого канала	24	Элементы Ф, Ф' каналов
3	Сетка левого канала	25	Элементы Ц, Ц' каналов
4	Сетка элементов $И_1$, $К_1$, $Л_1$, $М_1$, $Н_1$	26	Элементы Ч, Ч' каналов
		27	Элементы Ш, Ш' каналов
5	Элемент $И_1$ (Запись)	28	Элементы Щ, Щ' каналов
6	Элемент $К_1$ ([illegible])	29	Элементы Э, Э' каналов
7	Элементы А, А' обоих каналов	30	Элементы Ю, Ю' каналов
		31	Элементы Я, Я' каналов

18—1233

Окончание таблицы

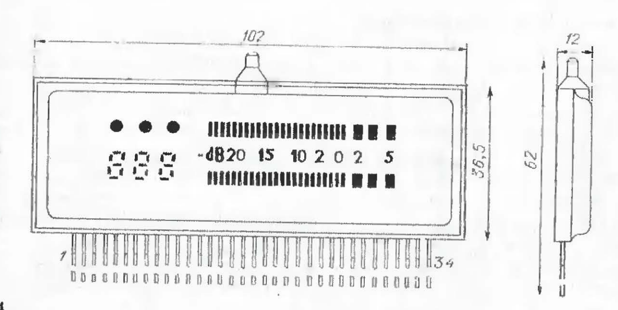
Номер вывода	Наименование и назначение электрода	Номер вывода	Наименование и назначение электрода
8	Элементы Б, Б′ каналов	32	Элементы А$_1$, А$'_1$ каналов
9	Элементы В, В′ каналов	33	Элементы Б$_1$, Б$'_1$ каналов
10	Элементы Г, Г′ каналов	34	Элементы В$_1$, В$'_1$ каналов
11	Элементы Д, Д′ каналов	35	Элементы Г$_1$ каналов
12	Элементы Е, Е′ каналов	36	Элементы Д$_1$ каналов
13	Элементы Ж, Ж′ каналов	37	Элементы Е$_1$ каналов
14	Элементы И, И′ каналов	38	Элементы Ж$_1$ каналов
15	Элементы К, К′ каналов	39	Элементы Т$_1$, П$_1$, Р$_1$, С$_1$ (оцифровка, ЛК, В, НК)
16	Элементы Л, Л′ каналов		
17	Элементы М, М′ каналов		
18	Элементы Н, Н′ каналов	40	Элемент Л$_1$ (Накопл.)
19	Элементы П, П′ каналов	41	Элемент М$_1$ (Средн.)
20	Элементы Р, Р′ каналов	42	Элемент Н$_1$ (Пик.)
21	Элементы С, С′ левого и правого каналов	43	Катод

Цвет свечения элементов: И$_1$, К$_1$, Э, Э′, Ю, Ю′, Я, Я$'_1$, А$_1$, А$'_1$, Б$_1$, Б$'_1$, В$_1$, В$'_1$, Г$_1$, Г$'_1$, Д$_1$, Д′, Е$_1$, Е$'_1$, Ж$_1$, Ж$'_1$ — красный; Л$_1$, М$_1$, Н$_1$ — желтый, а всех остальных — зеленый.

ИЛТ2-22 (Аналог BG-58) — вакуумные люминесцентные шкальные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации о контроле уровня записи, расхода ленты и другой дополнительной информации в радиоэлектронных устройствах.

Оформление — плоское, стеклянное, с выводами (34 шт.), расположенными с одного края баллона. Рабочее положение — горизонтальное. Масса индикатора 41,5 г.

Отсчет номеров выводов ведется слева направо при рассмотрении индикатора с лицевой стороны.



Основные параметры

Параметр	ИЛТ2-22	BG-58
Вид индикации	Шкальный	Шкальный
Цвет свечения	Зеленый	Зеленый
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	16 × 70	—
цифрового разряда	2,7 × 6	—
Площадь свечения элементов, мм^2:		
одного цифрового разряда	7,424	—
каждой группы сегментов одного канала	6,12	—
Число управляемых элементов	47	—
Угол обзора, град	45	45
Время готовности, с, не более	0,1	0,1
Номинальная яркость свечения, кд/м^2	800	180
Неравномерность яркости свечения элементов, %	60	—
Яркость свечения в конце наработки, кд/м^2	150	—
Номинальное напряжение накала, В	3,5	3,1
Допустимый диапазон напряжения накала, В	2,95...3,85	—
Запирающее напряжение сетки, В, не менее	−3	—
Импульсное напряжение на сетке, В	12...17	—
Импульсное напряжение анодов-сегментов, В	24...30	—
Номинальный ток потребления накала, мА	115	100
Допустимый диапазон тока потребления накала, мА	100...130	—
Номинальный ток сетки одного разряда, мА	3	—
Ток потребления анодов-сегментов одного разряда, мА	4	—
Число циклов переключения накала, не менее	10^4	—
Скважность	2	—
Температура окружающей среды, °С	От −60 до +85	От −40 до +70
Минимальная наработка, ч	15 000	—

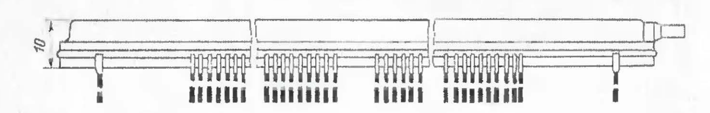
Соединение электродов с выводами

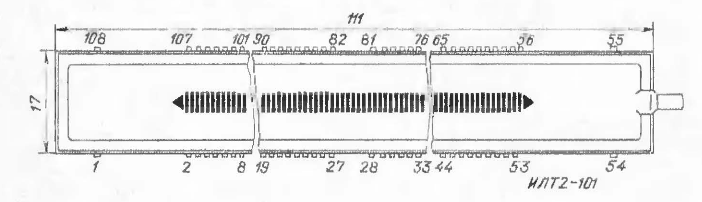
Номер вывода	Наименование и назначение электрода	Номер вывода	Наименование и назначение электрода
1	Катод	14	Сегмент а разрядов 1—3
2	Сетка сигнальных кругов	15	Элемент Л (круг 3)
3	Элемент И (круг 1)	16, 21, 23, 25, 27, 29, 30	Группа сегментов каналов шкалы 16—21, 23, 25, 27, 29, 30
4	Элемент К (круг 2)		
5	Сегмент д разрядов 1—3		
6	Сетка разряда 1		
7	Сегмент ж разрядов 1—3	22, 24, 26, 28	Свободные
8	Сетка разряда 2		
9	Сетка разряда 3	31	Элемент М (оцифровка)
10	Сегмент с разрядов 1—3	32	Сетка шкалы нижнего канала
11	Сегмент г разрядов 1—3		
12	Сегмент в разрядов 1—3	33	Сетка шкалы верхнего канала
13	Сегмент б разрядов 1—3	34	Катод; проводящий слой на внутренней поверхности баллона

ИЛТ2-101, ИЛТ3-101 (Аналоги FG202SA2, P101B8Y) — вакуумные люминесцентные шкальные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в виде шкалы с двумя символами (ИЛТ2-101) и дополнительно с тремя цифровыми разрядами (ИЛТ3-101) в радиоэлектронной аппаратуре.

Оформление — плоское, стеклянное, с выводами (ИЛТ2-101 — 108 шт., ИЛТ3-101 — 132 шт.), расположенными с двух противоположных сторон баллона. Рабочее положение — любое. Масса индикатора 25 г.

Отсчет номеров выводов ведется слева направо в нижнем ряду и справа налево в верхнем при рассмотрении индикаторов с лицевой стороны.





Основные параметры

Параметр	ИЛТ2-101, ИЛТ3-101	FG202SA2
Вид индикации	Шкальный	Шкальный
Цвет свечения	Зеленый	Зеленый
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля:		
ИЛТ2-101	3,2 × 76	—
ИЛТ3-101	5 × 81	—
цифрового разряда	2 × 4	—
элемента шкалы	0,2 × 3,2	—
Площадь свечения элемента шкалы, мм^2	0,64	—
Число управляемых элементов:		
ИЛТ2-101	103	—
ИЛТ3-101	127	—
Угол обзора, град	55	50
Время готовности, с, не более	0,1	0,1
Номинальная яркость свечения, кд/м^2	2000	200
Неравномерность яркости свечения элементов, %	60	—
Яркость свечения в конце наработки, кд/м^2	800	—
Номинальное напряжение накала, В	5	5,5
Допустимый диапазон напряжения накала, В	4,5...5,5	—
Запирающее напряжение сетки, В, не менее	−3	—
Напряжение на сетке, В	15	42

Параметр	ИЛТ2-101, ИЛТ3-101	FG202SA2
Постоянное напряжение анодов-сегментов, В	27	—
Номинальный ток потребления накала, мА	40	37
Допустимый диапазон тока потребления накала, мА	34...45	—
Номинальный ток сетки, мА	7...15	—
Суммарный ток потребления анодов-сегментов одного цифрового разряда, мА	1...2	—
Число циклов переключения накала, не менее	10^4	—
Скважность	2	—
Температура окружающей среды, °С	От −60 до +85	От −40 до +70
Минимальная наработка, ч	10 000	—

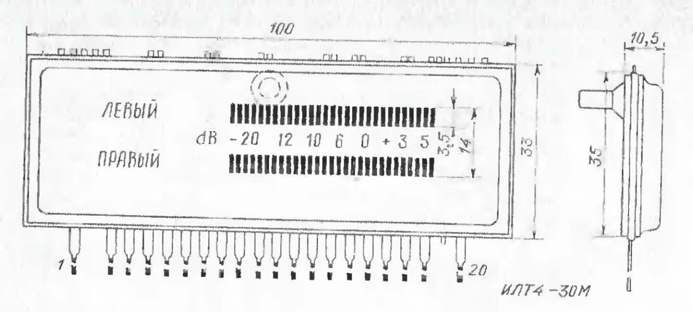
Соединение выводов с электродами

Номер вывода	Наименование и назначение электрода	Номер вывода	Наименование и назначение электрода
	ИЛТ2-101		
1,108	Катод; проводящий слой на внутренней поверхности баллона	53	Правый символ (стрелка)
		54,55	Катод
2	Левый символ (стрелка)	56—106	Индексы отсчета 101—1 (нечетные)
3—52	Индексы отсчета 2—100 (четные)	107	Управляющая сетка
	ИЛТ3-101		
1,132	Катод; проводящий слой на внутренней поверхности баллона	66,67	Катод
		68	Управляющая сетка
		69—119	Индексы отсчета 101—1 (нечетные)
2 – 5	Сегменты д, ж, и, е разряда 3	120—123	Сегменты в, а, б, г разряда 1
6—9	Сегменты д, ж, и, е разряда 2	124—127	Сегменты в, а, б, е разряда 2
10—13	Сегменты д, ж, и, е разряда 1	128—131	Сегменты в, а, б, г разряда 3
14	Элемент (стрелка) левый		
15—64	Индексы отсчета 2—100 (четные)		
65	Элемент (стрелка) правый		

ИЛТ3-30М, ИЛТ4-30М (Аналоги FG28SBICR, BG-42Z) — вакуумные люминесцентные шкальные двухцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации об уровнях сигналов в радиоэлектронных устройствах, в том числе в стереофоническом усилителе звуковой частоты.

Оформление — плоское, стеклянное, с выводами (20 шт.), расположенными с одного края баллона. Рабочее положение — горизонтальное. Масса индикатора: ИЛТ3-30М — 40 г; ИЛТ4-30М — 50 г.

Отсчет номеров выводов ведется слева направо при рассмотрении индикаторов с лицевой стороны.



Основные параметры

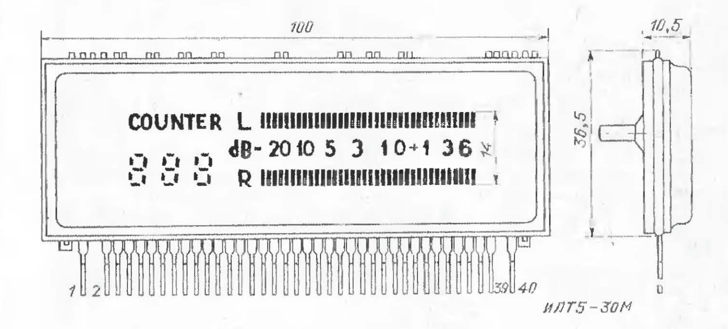
Параметр	ИЛТ3-30М, ИЛТ4-30М	FG28SttGR
Вид индикации	Шкальный	Шкальный
Цвет свечения	Зеленый, красный	Зеленый, красный
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	20×70	—
высота элемента шкалы	3,5	—
Площадь свечения элементов, мм²:		
суммарная двух каналов	9,8	—
одного элемента шкалы (16—19)	14,7	—
Число управляемых элементов	32	—
Угол обзора, град	45	45
Время готовности, с, не более	0,1	0,1
Номинальная яркость свечения, кд/м²:		
зеленого цвета	400	200
красного цвета	70	20
Неравномерность яркости свечения элементов, %	60	—
Яркость свечения в конце наработки, кд/м²:		
зеленого цвета	400	—
красного цвета	70	—
Номинальное напряжение накала, В	3,5	2,7
Допустимый диапазон напряжения накала, В	2,97...3,85	—
Запирающее напряжение сетки, В, не менее	−3	—
Напряжение на сетке, В	25	—
Постоянное напряжение анодов-сегментов, В	35	—
Номинальный ток потребления накала, мА	115	115
Допустимый диапазон тока потребления накала, мА	110...130	—
Номинальный ток сетки, мА	12	—
Суммарный ток потребления анодов-сегментов, мА	16	—
Число циклов переключения накала, не менее	10^4	—
Скважность	2	—
Температура окружающей среды, °С	От −60 до +70	От −10 до +85
Минимальная наработка, ч:		
ИЛТ3-30М	15 000	—
ИЛТ4-30М	30 000	—

Соединение выводов с электродами

Номер вывода	Наименование и назначение электродов у ИЛТ3-30М	Номер вывода	Наименование и назначение электродов у ИЛТ4-30М
1	Катод; проводящий слой на внутренней поверхности баллона	1	Катод; проводящий слой на внутренней поверхности баллона
2	Свободный	2	Сетка левой верхней шкалы
3—15	Элементы 3—15	3—15	Элементы с 3—15
4	Сетка верхней шкалы	4	Свободный
5	Сетка нижней шкалы	5	Сетка правой нижней шкалы
16—19	Элементы 16—19	16—19	Элементы 16—19
20	Катод	20	Катод

ИЛТ5-30М (Аналог BG-42Z) — вакуумные люминесцентные шкальные двухцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации об уровне сигналов расхода магнитной ленты в магнитофонах.

Оформление — плоское, стеклянное, с выводами (40 шт.), расположенными с одного края баллона. Рабочее положение — горизонтальное. Масса индикатора 40 г.



Основные параметры

Параметр	ИЛТ5-30М	BG-42Z
Вид индикации	Шкальный	Шкальный
Цвет свечения	Зеленый, красный	Зеленый, красный
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	20×70	—
цифрового разряда	3,5×7	—
Число управляемых элементов	50	—
Угол обзора, град	45	45
Номинальная яркость свечения, кд/м²:		

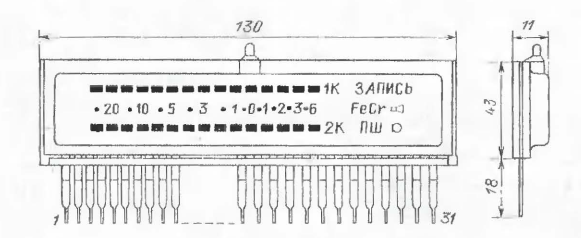
Параметр	ИЛТ5-30М	BG-42Z
зеленого цвета	400	240
красного цвета	70	40
Неравномерность яркости свечения элементов, %	60	—
Яркость свечения в конце наработки, кд/м²:		
зеленого цвета	150	—
красного цвета	35	—
Время готовности, с, не более	0,1	0,1
Номинальное напряжение накала, В	3,5	3
Допустимый диапазон напряжения накала, В	2,97...3,85	—
Запирающее напряжение сетки, В, не менее	−3	—
Напряжение на сетке, В	25	—
Постоянное напряжение анодов-сегментов, В	35	—
Номинальный ток потребления накала, мА	125	70
Допустимый диапазон тока потребления накала, мА	120...150	—
Номинальный ток сетки, мА	6...12	—
Суммарный ток потребления анодов-сегментов, мА	16	—
Число циклов переключения накала, не менее	10^4	—
Скважность	2	—
Температура окружающей среды, °С	От −60 до +70	От −10 до +85
Минимальная наработка, ч	30 000	—

Соединение выводов с электродами: 1 — катод; проводящий слой на внутренней поверхности баллона; 2—8 — сегменты разряда 3; 9—15 — сегменты разряда 2; 16—22 — сегменты разряда 1; 23—32 — элементы 23—32 шкалы; 33—36 — элементы 33—36 шкалы; 37 — элемент 22; 38 — управляющая сетка нижней шкалы; 39 — управляющая сетка верхней шкалы; 40 — катод.

ИЛТ6-30М (Аналог FG79B6) — вакуумные люминесцентные шкальные двухцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации об уровнях сигналов в стереофонических радиоэлектронных устройствах.

Оформление — плоское, стеклянное, с выводами (31 шт.), расположенными с одного края баллона. Рабочее положение — горизонтальное. Масса индикатора 70 г.

Отсчет номеров выводов ведется слева направо при рассмотрении индикатора с лицевой стороны.



Основные параметры

Параметр	ИЛТ6-30М	FG79B6
Вид индикации	Шкальный	Шкальный
Цвет свечения	Зеленый, красный	Зеленый, красный
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	14×90	—
высота букв	5	—
Площадь свечения элементов, мм²	4,14	—
Число управляемых элементов	38	—
Угол обзора, град.	45	45
Время готовности, с, не более	0,1	0,1
Номинальная яркость свечения, кд/м²:		
зеленого цвета	800	500
красного цвета	140	—
Неравномерность яркости свечения элементов, %	60	—
Яркость свечения в конце наработки, кд/м²:		
зеленого цвета	40	—
красного цвета	70	—
Номинальное напряжение накала, В	5	—
Допустимый диапазон напряжения накала, В	4,25...5,5	—
Запирающее напряжение сетки, В, не менее	−5	—
Напряжение на сетке, В	25	—
Постоянное напряжение анодов-сегментов, В	35	—
Номинальный ток потребления накала, мА	130	—
Допустимый диапазон тока потребления накала, мА	100...150	—
Номинальный ток сетки, мА	14	—
Суммарный ток потребления анодов-сегментов, мА	5,5	—
Число циклов переключения накала, не менее	10^4	—
Скважность	2	—
Температура окружающей среды, °С	От −60 до +70	От −10 до +85
Минимальная наработка, ч	30 000	—

Соединение выводов с электродами

Номер вывода	Наименование и назначение электрода	Номер вывода	Наименование и назначение электрода
1	Катод; проводящий слой на внутренней поверхности баллона	15	Индексы отсчета 10,10′
2	Оцифровка, индексы 1,1′	16	Индексы отсчета 11,11′
3	Сетка индексов отсчета 1—15, 1К, а	17	Сетка индексов 1—15, 2К
4	Сетка индексов отсчета 1—15, 2К, д, е	18	Индексы отсчета 12,12′
5	Индексы отсчета 2,2′	19	Индексы отсчета 13,13′
6	Сетка индексов 1—15, 2К	20	Индексы отсчета 14,14′
7	Индексы отсчета 3,3′	21	Индексы отсчета 15,15′
8	Индексы 4,4′	22	Сетка индексов 1—15, 2К
9	Индексы отсчета 5,5′	23	Элемент Б
10	Индексы отсчета 6,6′	24	Элемент Д
11	Индексы отсчета 7,7′	25	Элемент В
12	Сетка индексов 1—15, 2К	26	Элемент Е
		27	Сетка индексов 1—15, 2К
		28	Элемент Г
		29	Свободный

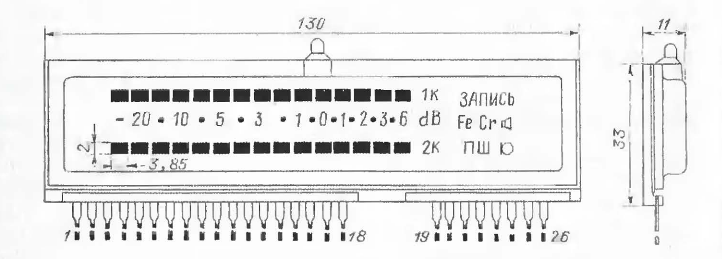
Номер вывода	Наименование и назначение электрода	Номер вывода	Наименование и назначение электрода
13	Индексы отсчета 8,8'	30	Элемент А
14	Индексы отсчета 9,9'	31	Катод

Соединение выводов с электродами: с красным цветом свечения электроды подсоединены к выводам 18—21, остальные выводы соединены с электродами с зеленым цветом свечения.

ИЛТ7-30М (Аналог FG79B6) — вакуумные люминесцентные шкальные индикаторы. Они предназначены для отображения информации о видах и режимах работы, уровнях сигналов и другой дополнительной информации в радиоэлектронных стереофонических устройствах.

Оформление — плоское, стеклянное, с выводами (26 шт.), расположенными с одного края баллона. Рабочее положение — горизонтальное. Масса индикатора 60 г.

Отсчет номеров выводов ведется слева направо при рассмотрении индикатора с лицевой стороны.



Основные параметры

Параметр	ИЛТ7-30М	FG79B6
Вид индикации	Шкальный	Шкальный
Цвет свечения	Зеленый, красный	Зеленый
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	15 × 100	—
буквы	1,9 × 3	—
элемента шкалы	2 × 3,85	—
Число управляемых элементов	25	—
Угол обзора, град	45	45
Время готовности, с, не более	0,1	0,1
Номинальная яркость свечения, кд/м^2:		
зеленого цвета	400	300
красного цвета	70	—

Параметр	ИЛТ7-30М	FG79B6
Неравномерность яркости свечения элементов, %	60	—
Яркость свечения в конце наработки, кд/м^2:		
зеленого цвета	200	—
красного цвета	35	—
Номинальное напряжение накала, В	5	5,2
Допустимый диапазон напряжения накала, В	4,25...5,5	—
Запирающее напряжение сетки, В, не менее	−5	—
Напряжение на сетке, В	25	—
Постоянное напряжение анодов-сегментов, В	35	—
Номинальный ток потребления накала, мА	130	55
Допустимый диапазон тока потребления накала, мА	100...150	—
Номинальный ток сетки, мА, не более	14	—
Суммарный ток потребления анодов-сегментов, мА, не более	16	—
Число циклов переключения накала, не менее	10^4	—
Скважность	2	—
Температура окружающей среды, °С	От −60 до +70	От −10 до +85
Минимальная наработка, ч	15 000	—

Соединение выводов с электродами

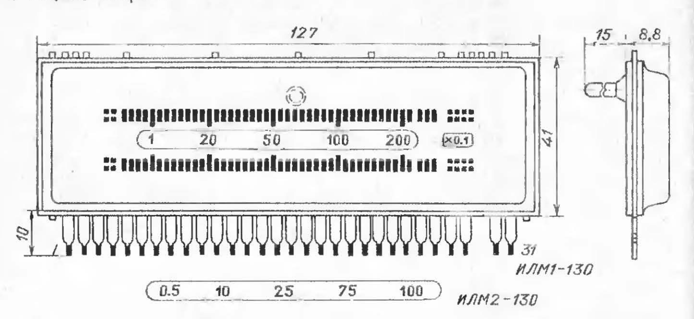
Номер вывода	Наименование и назначение электрода	Номер вывода	Наименование и назначение электрода
1	Катод; проводящий слой на внутренней поверхности баллона	12	Индексы отсчета $К_1$ — $К_2$
		13	Индексы отсчета $Л_1$ — $Л_2$
2	Оцифровка; индексы отсчета $А_1$, $А_2$	14	Индексы отсчета $М_1$ — $М_2$
		15	Индексы отсчета $Н_1$ — $Н_2$
3	Сетка индексов отсчета от $А_2$ до 2К	16	Индексы отсчета $П_1$ — $П_2$
		17	Индексы отсчета $Р_1$ — $Р_2$
4	Сетка индексов отсчета от А1 до 1К	18	Индексы отсчета $С_1$ — $С_2$
		19	Сетка элементов А — Е
5	Индексы отсчета $Б_1$ — $Б_2$	20	Элемент Б
6	Индексы отсчета $В_1$ — $В_2$	21	Элемент Д
7	Индексы отсчета $Г_1$ — $Г_2$	22	Элемент В
8	Индексы отсчета $Д_1$ — $Д_2$	23	Элемент Е
9	Индексы отсчета $Е_1$ — $Е_2$	24	Элемент Г
10	Индексы отсчета $Ж_1$ — $Ж_2$	25	Элемент А
11	Индексы отсчета $И_1$ — $И_2$	26	Катод

Соединение выводов с электродами: электроды с красным цветом свечения подсоединены к выводам 15—18, остальные выводы соединены с электродами с зеленым цветом свечения.

ИЛМ1-130, ИЛМ2-130 (Аналог FG28SBIGR, SA-8800) — вакуумные люминесцентные шкальные двухцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации об уровне выходной мощности (ИЛМ1-130 — 100 и ИЛМ2-130 — 220 Вт) по двум каналам.

Оформление — плоское, стеклянное, с выводами (31 шт.), расположенными с одного края баллона. Рабочее положение — горизонтальное. Масса индикатора 70 г.

Отсчет номеров выводов ведется слева направо при рассмотрении индикатора с лицевой стороны.



Основные параметры

Параметр	ИЛМ1-130, ИЛМ2-130	FG28SBIGR
Вид индикации	Шкальный	Шкальный
Цвет свечения	Зеленый, красный	Зеленый, красный
Габаритные размеры информационного поля, мм	17×92	—
Площадь свечения, мм²:		
элементов $В_1 ... С_1$; $В_2 ... С_2$	213,5	—
элементов m_1; $Ф_1$; m_2; $Ф_2$	48,15	—
Число управляемых элементов	36	—
Угол обзора, град	45	45
Время готовности, с, не более	0,1	0.1
Номинальная яркость свечения, кд/м²:		
зеленого цвета	1500	200
красного цвета	300	20
Неравномерность яркости свечения элементов, %	50	—
Яркость свечения в конце наработки, кд/м²:		
зеленого цвета	250	—
красного цвета	60	—
Номинальное напряжение накала, В	5	2,7
Допустимый диапазон напряжения накала, В	4,5...5,5	—
Запирающее напряжение сетки, В, не менее	−5	—
Напряжение на сетке, В	10	15...32
Постоянное напряжение анодов-сегментов, В	20	18...38
Номинальный ток потребления накала, мА	130	200
Допустимый диапазон тока потребления накала, мА	95...150	—
Номинальный ток сетки, мА	7...12	—
Суммарный ток потребления анодов-сегментов, мА	9...16	—
Число циклов переключения накала, не менее	10^4	—
Скважность	2	—
Температура окружающей среды, °С	От −60 до +70	От −40 до +85
Минимальная наработка, ч	75 000	—

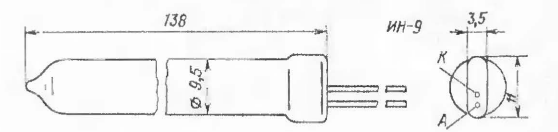
Соединение выводов с электродами

Номер вывода	Наименование и назначение электрода	Номер вывода	Наименование и назначение электрода
1	Катод; проводящий слой на внутренней поверхности баллона	16	Элементы $К_1$, $К_2$
		18	Элементы $Л_1$, $Л_2$
2	Свободный	19	Элементы $М_1$, $М_2$
3	Сетка элементов $А_1$, $Б_1...Ф_1$	20	Элементы $Н_1$, $Н_2$
4	Сетка элементов $А_2$, $Б_2...Ф_2$	21	Элементы $П_1$, $П_2$
5	Элементы $А_1$	23	Элементы $Р_1$, $Р_2$
7	Элементы $А_2$	24	Элементы $С_1$, $С_2$
8	Оцифровка; элементы $Б_1$, $Б_2$	25	Элементы $Т_1$, $Т_2$
9	Элементы $В_1$, $В_2$	26	Элемент $Ф_2$
10	Элементы $Г_1$, $Г_2$	28	Элемент Ю
11	Элементы $Д_1$, $Д_2$	30	Элемент $Ф_1$
13	Элементы $Е_1$, $Е_2$	31	Катод
14	Элементы $Ж_1$, $Ж_2$	6, 12, 17, 22, 27	Сетка элементов $А_2$, $Б_2...Ф_2$
15	Оцифровка; элементы $И_1$, $И_2$		

4.5. ГАЗОРАЗРЯДНЫЕ ИНДИКАТОРЫ

ИН-9 — газоразрядные шкальные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в виде сплошного светящегося столбика.

Оформление — стеклянное, в цилиндрическом баллоне, с двумя гибкими лужеными выводами (2 шт.), расположенными с одного торца баллона. Рабочее положение — любое. Масса индикатора 15 г.



Основные параметры:

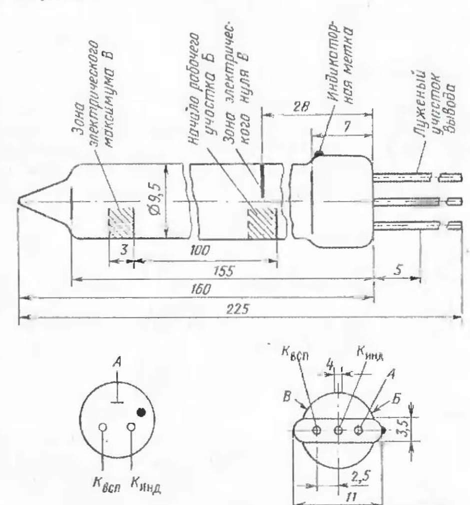
Вид индикации .... Шкальный
Цвет свечения .... Оранжево-красный
Яркость свечения, кд/м², не менее 50
Собственный яркостный контраст, отн. ед., не менее 10
Угол обзора, град 50
Длина линейного рабочего участка, мм 100
Габаритные размеры, мм:
информационного поля .... 5×98
светящегося столба .... от 20 до 97
Погрешность нелинейности рабочего участка, % .... ±4
Время готовности, с:
в темноте 40

при освещенности не менее 40 лк	1
Напряжение источника питания, В, не менее	250
Напряжение возникновения разряда, В, не менее	100
Напряжение поддержания разряда, В, не менее	70
Ток индикации, мА, не менее	12
Температура окружающей среды, °С	от +15 до +70
Относительная влажность воздуха при температуре +35° С, %	98
Минимальная наработка, ч	3000

Соединение электродов с выводами: 1 — анод; 2 — катод (центральный вывод).

ИН-13, ИН-13-1 — газоразрядные шкальные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в виде аналоговых шкал: ИН-13 — с выделением каждой пятой риски шкалы, ИН-13-1 — с равномерной шкалой отсчета.

Оформление — стеклянное, в цилиндрическом баллоне, с тремя гибкими выводами, расположенными с одного торца баллона. Рабочее положение — любое. Масса индикатора 17 г.



Основные параметры:

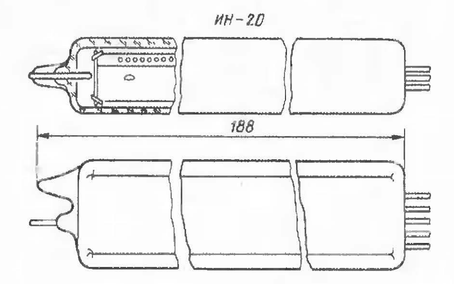
Вид индикации	Шкальный
Цвет свечения	Оранжево-красный
Яркость свечения, кд/м², не менее	30
Собственный яркостный контраст, отн. ед., не менее	10
Угол обзора, град	75

Абсолютная погрешность рабочей характеристики, мм, не более:	
ИН-13	±2
ИН-13-1	±3
Изменение длины светящегося столба, мм, не более:	
увеличение длины светящегося столба при изменении температуры:	
от +20 до −10° С:	
ИН-13	4
ИН-13-1	5
от +20 до −60° С:	
ИН-13	8
ИН-13-1	9
уменьшение длины светящегося столба при изменении температуры:	
от +20 до +30° С:	
ИН-13	4
ИН-13-1	5
от 20 до +60° С:	
ИН-13	5
ИН-13-1	6
Габаритные размеры, мм:	
индикатора	11×160
информационного поля	6×10
светящегося столба	3×103
Длина линейного рабочего участка, мм	100
Время готовности, с:	
в темноте	40
при освещенности не менее 40 лк	1
Напряжение источника питания, В, не менее:	
ИН-13	130
ИН-13-1	140
Напряжение возникновения разряда в промежутке анод — вспомогательный катод, В, не более:	
ИН-13	130
ИН-13-1	140
Напряжение поддержания разряда в промежутке анод — индикаторный катод, В, не менее	94
Номинальный рабочий ток, мА:	
ИН-13	0,3—0,5
ИН-13-1	0,3—0,6
Максимальный рабочий ток:	
ИН-13	3,8—4,3
ИН-13-1	3,8...4,5
Ток вспомогательного катода, мА	0,5...0,11
Ток перегрузки, мА	5
Время перегрузки, ч, не менее	10
Температура окружающей среды, °С	от −60 до +60
Относительная влажность воздуха при температуре +35° С, %	98
Минимальная наработка, ч	2000

Соединение выводов с электродами: 1 — анод; 2 — вспомогательный катод; 3 — индикаторный катод.

ИН-20 — газоразрядные шкальные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в виде линейной шкалы на 100 единиц счета. Индикаторы позволяют вести счет импульсов в различных измерительных устройствах.

Оформление — стеклянное, в прямоугольном баллоне, с гибкими выводами (4 шт.), расположенными с одного торца баллона. Рабочее положение — любое. Масса индикатора 80 г.



Основные параметры:

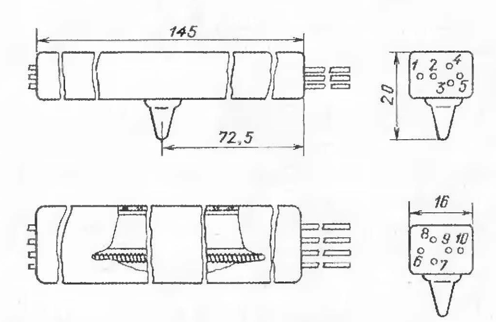
Вид индикации	Шкальный
Цвет свечения	Оранжево-красный
Яркость свечения, кд/м², не менее	90
Собственный яркостный контраст, отн. ед., не менее	10
Угол обзора, град	75
Число индикаторных элементов	100
Габаритные размеры, мм:	
индикатора	25×188
информационного поля	8×165
светящегося столба	6×155
Шаг дискретности, мм	0,5
Время готовности, с, не более:	
в темноте	15
при освещенности не менее 40 лк	1
Напряжение источника питания, В, не менее	400
Напряжение зажигания, В, не более	400
Напряжение горения, В, не более	270
Импульсное управляющее напряжение на частотах, В, не менее:	
до 10 кГц	30
до 100 кГц	50
Импульсное напряжение сброса, В, не менее	150

Рабочий ток на частоте счёта, мА:	
до 10 кГц	1,5...2,5
до 100 кГц	2...2,4
Длительность фронта импульса управляющего напряжения на частоте, не более:	
до 10 кГц	10%
до 100 кГц	1,5 мкс
Длительность импульса напряжения сброса в режиме принудительного сброса, мкс, не менее	15
Температура окружающей среды, °С	от −60 до +85
Относительная влажность воздуха при температуре +40° С, %	98
Минимальная наработка, ч	1000

Соединение выводов с электродами: 1 — экран; 2 — катод; 3 — нулевой анод; 4 — первая группа анодов; 5 — вторая группа анодов; 6 — третья группа анодов; 7 — последний анод.

ИН-26 — газоразрядные шкальные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в виде линейной шкалы на 133 единицы счета.

Оформление — стеклянное, в прямоугольном баллоне, с гибкими выводами (10 шт.), расположенными с двух противоположных торцов баллона. Рабочее положение — любое. Масса индикатора 30 г.



Основные параметры:

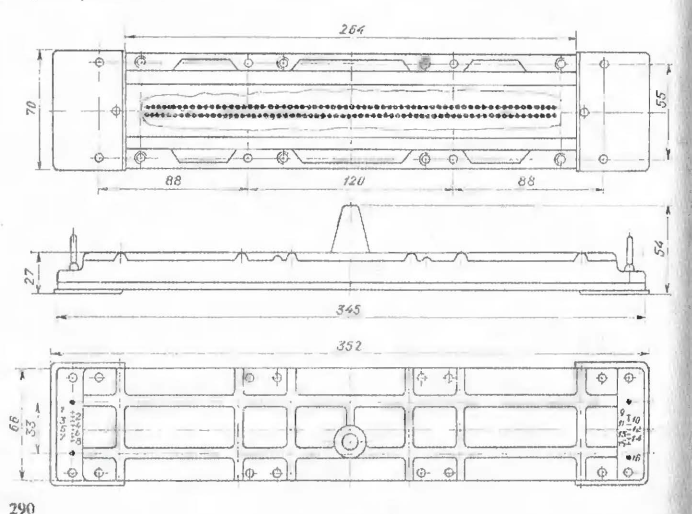
Вид индикации	Шкальный
Цвет свечения	Оранжево-красный
Яркость свечения, кд/м², не менее	90
Собственный яркостный контраст, отн. ед., не менее	10
Угол обзора, град	75
Число индикаторных элементов	133
Габаритные размеры, мм:	

индикатора	16×145
информационного поля	10×110
светящегося столба	6×99
Шаг дискретности, мм	0,75±0,1
Время готовности, с, не более:	
в темноте	15
при освещенности не менее 40 лк	1
Напряжение источника питания, В, не менее	380
Напряжение управляющих импульсов, В, не менее	30
Импульсное напряжение сброса, В, не менее	170
Напряжение вспомогательного катода, В	190...220
Рабочий ток, мА	1,7...2,3
Частота импульсов в пачке, кГц, не менее	15
Длительность импульса сброса, мкс	100
Относительная влажность воздуха при температуре +35° С, %	98
Минимальная наработка, ч	10 000

Соединение выводов с электродами: 1 — экран; 2 — катод вспомогательный; 3 — первая группа анодов; 4 — нулевой анод; 5 — четвертая группа анодов; 6 — третья группа анодов; 7 — нулевой анод; 8 — вторая группа анодов; 9 — вспомогательный катод; 10 — катод.

ИН-31 — газоразрядные шкальные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в виде линейной шкалы.

Оформление — стеклянное, в прямоугольном баллоне, с жесткими выводами, расположенными с двух торцов баллона. Рабочее положение — любое. Масса индикатора 60 г.



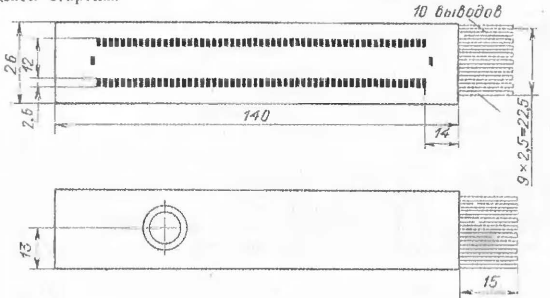
Основные параметры:

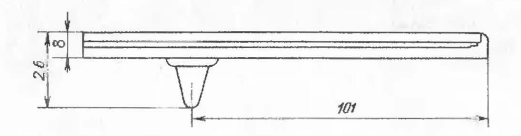
Вид индикации	Шкальный
Цвет свечения	Оранжево-красный
Яркость свечения, кд/м^2, не менее	300
Собственный яркостный контраст, отн. ед., не менее	10
Угол обзора, град	50
Габаритные размеры, мм:	
индикатора	27×70×352
информационного поля	60×300
Время готовности, с:	
в темноте	1
при освещенности не менее 40 лк	40
Напряжение источника питания, В, не менее	400
Напряжение смещения на управляющем аноде, В	90...110
Напряжение управляющего импульса счета, В	250
Ток анода, мА	0,7...0,9
Частота следования счетных импульсов, Гц	200...2800
Длительность импульса сброса, мкс	40
Температура окружающей среды, °С	от −50 до +60
Относительная влажность воздуха при температуре +35° С, %	98
Минимальная наработка, ч	1000

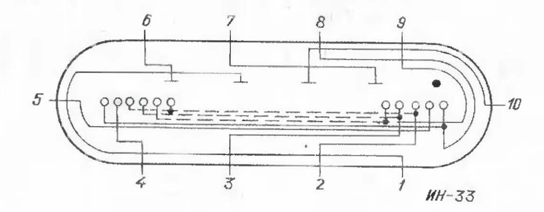
ИН-33 — газоразрядные шкальные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в виде двух дискретных шкал, позволяющих одновременно визуально отображать каждым столбцом фактическое значение двух аналоговых величин, либо для визуального отображения одним столбцом пределов изменения аналоговой величины, а вторым столбцом у ее фактического значения в аппаратуре отображения информации индивидуального и коллективного пользования. Индикатор должен эксплуатироваться в режиме сканирования.

Оформление — стеклянное, в прямоугольном баллоне, с гибкими выводами (10 шт.), расположенными с одного торца баллона. Рабочее положение — любое. Масса индикатора 70 г.

Отсчет номеров выводов ведется слева направо при рассмотрении индикатора с лицевой стороны.







Основные параметры:

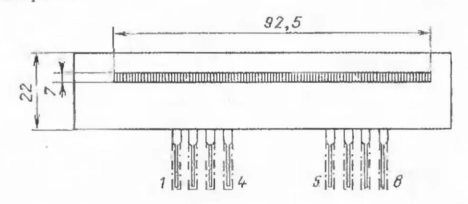
Вид индикации	Шкальный
Цвет свечения	Оранжево-красный
Яркость свечения, кд/м^2, не менее	100
Собственный яркостный контраст, отн. ед., не менее	10
Угол обзора, град	75
Число индикаторных элементов	105
Габаритные размеры, мм:	
индикатора	26 × 140
светящихся столбцов	2,6 × 114,8
Шаг дискретности, мм	0,7
Время готовности, с:	
в темноте	60
при освещенности не менее 40 лк	1
Напряжение источника питания, В	250
Напряжение возникновения разряда, В, не более	235
Напряжение поддержания разряда, В	140...180
Напряжение смещения на анодах, В	80...140
Перенапряжение на катодах сброса, В	25...35
Импульсное напряжение сканирования сброса, В	80...140
Ток анода, мА	1,5...2,5
Рабочий ток вспомогательного катода, мкА	10...20
Частота повторения цикла сканирования, Гц	60...135
Длительность импульса сканирования, мкс	74...170
Температура окружающей среды, °С	от −5 до +60
Относительная влажность воздуха при температуре +35° С, %	98
Минимальная наработка, ч	5000

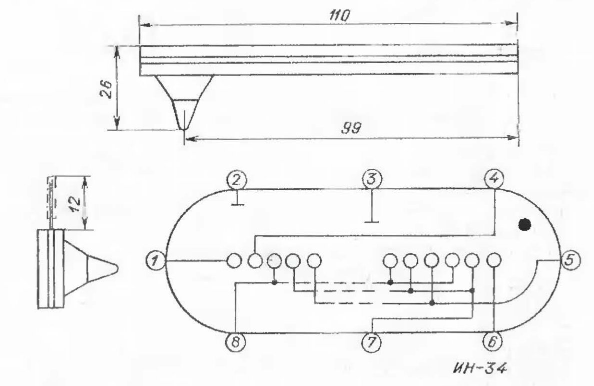
Соединение электродов с выводами: 1 — первый анод; 2 — катоды первой группы; 3 — катоды второй группы; 4 — первый катод сброса; 5 — второй катод сброса; 6 — первый вспомогательный анод; 7 — второй вспомогательный анод; 8 — вспомогательные катоды; 9 — катоды третьей группы; 10 — анод второй группы.

ИН-34-1, ИН-34-2 — газоразрядные шкальные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в аналоговой форме в виде одной линейной шкалы (столбца) на 103 дискретных состояния с выделением или без выделения каждой пятой риски шкалы.

Оформление — плоское, стеклянное, с гибкими выводами (8 шт.), расположенными с одного края баллона. Рабочее положение — любое. Масса индикатора 45 г.

Отсчет номеров выводов ведется справа налево при рассмотрении индикатора с лицевой стороны.





Основные параметры:

Вид индикации	Шкальный
Цвет свечения	Оранжево-красный
Яркость свечения, кд/м^2, не менее	100
Собственный яркостный контраст, отн. ед., не менее	10

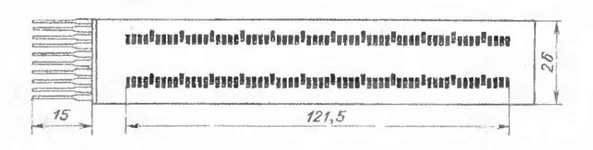
Угол обзора, град	75
Габариты, мм:	
индикатора	8×110
информационного поля	6×95
длина светящегося столбца	4,8×92,6
Число индексов отсчета	103
Время готовности, с, не более:	
в темноте	180
при освещенности не менее 40 лк	1
Напряжение источника питания, В, не менее	230
Напряжение смещения на аноде, В	125
Напряжение смещения на катодах сканирования и сброса, В	70...125
Перенапряжение на катоде сброса, В	25...35
Импульсное управляющее напряжение, В:	
на катодах сканирования	70...125
на катоде сброса	95...160
Ток:	
анода (в режиме полной засветки столбцов), мА	3,3...5
вспомогательного анода, мкА	10...50
Длительность управляющих импульсов напряжения на катодах сканирования и сброса, мкс	100...165
Частота повторения цикла сканирования, Гц	60...100
Температура окружающей среды, °С	от −5 до +55
Относительная влажность воздуха при температуре +35 °С, %	98
Минимальная наработка, ч	10 000

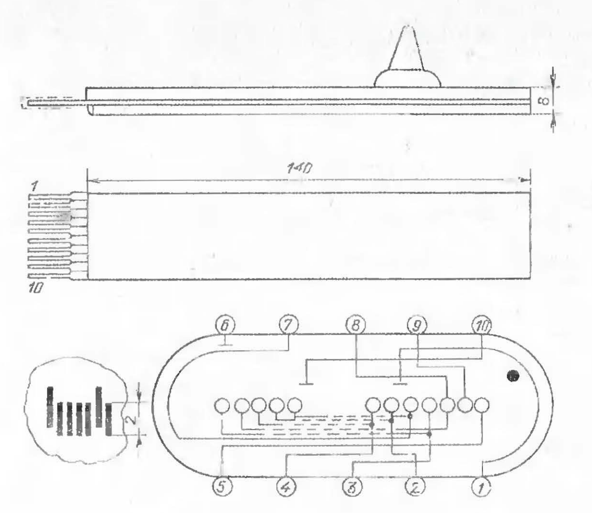
Соединение выводов с электродами: 1 — вспомогательный катод; 2 — вспомогательный анод; 3 — анод; 4 — катод сброса; 5 — катоды третьей группы; 6 — катод «переполнение»; 7 — катоды второй группы; 8 — катоды первой группы.

ИН-36 — газоразрядные шкальные дискретные индикаторы с совмещенной системой счета и индикации, с двумя линейными шкалами на 203 дискретных состояния, с выделением каждой пятой риски (катода) и одним вспомогательным промежутком. Они предназначены для одновременного визуального отображения каждой шкалой фактических значений двух аналоговых величин.

Оформление — плоское, стеклянное, с гибкими выводами (10 шт.), расположенными с торца баллона. Рабочее положение — любое. Масса индикатора 70 г.

Отсчет номеров выводов ведется снизу вверх при рассмотрении индикатора с лицевой стороны.





Основные параметры:

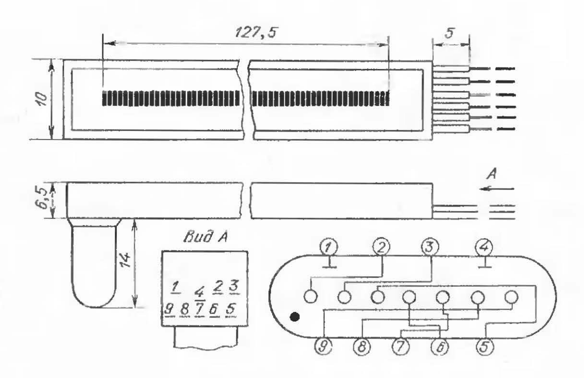
Вид индикации	Шкальный
Цвет свечения	Оранжево-красный
Яркость свечения, кд/м^2, не менее	80
Собственный яркостный контраст, отн. ед., не менее	10
Угол обзора, град	75
Число индикаторных элементов	203
Габаритные размеры, мм:	
индикатора	26×140
информационного поля	17×125
светящегося столбца	2,8×121
Шаг дискретности, мм	0,3
Напряжение источника питания, В	240
Допустимый диапазон напряжения источника питания, В	235...245
Остаточное напряжение на катодных ключах (в режиме насыщения), В, не более, В	5
Напряжение смещения на аноде, В	125
Импульсное напряжение управляющих импульсов, В:	
на катодах сканирования	70...125
на катодах сброса	95...160
Ток:	
анода (в режиме полной засветки столбца), мА	2,6...4
вспомогательного анода, мкА	10...50
Частота повторения цикла сканирования, Гц	50...70
Длительность управляющих импульсов напряжения на катодах сканирования и сброса, мкс	70...100
Скважность следования сбросового импульса тока (насыщения), не менее	203

Температура окружающей среды, °С	от −5 до +60
Относительная влажность воздуха при температуре +35° С, %	98
Минимальная наработка, ч	10 000

Соединение выводов с электродами: 1 — первый анод; 2 — катоды четвертой группы; 3 — катоды второй группы; 4 — катоды пятой группы; 5 — вспомогательный катод; 6 — вспомогательный анод; 7 — катоды третьей группы; 8 — катоды первой группы; 9 — катоды сброса; 10 — второй анод.

ИГТ1-256 — газоразрядные шкальные дискретные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в виде светящегося столбика переменной длины.

Оформление — плоское, стеклянное, с гибкими выводами (9 шт.), расположенными с торца баллона. Рабочее положение — любое. Масса индикатора 35 г.



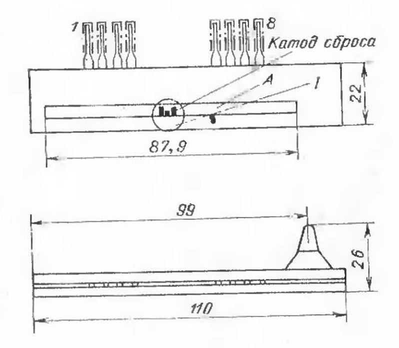
Основные параметры:

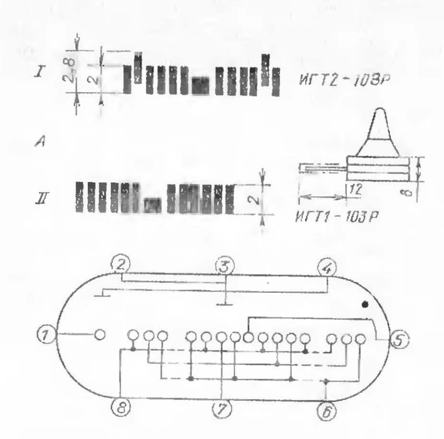
Вид индикации	Шкальный
Цвет свечения	Оранжево-красный
Яркость свечения, кд/м², не менее	105
Собственный яркостной контраст, отн. ед., не менее	10
Угол обзора, град	±60
Число индикаторных элементов	256
Габаритные размеры, мм:	
индикатора	6,5 × 147
светящегося столбца	2 × 127
Шаг дискретности, мм	0,5
Время готовности, с:	
в темноте	5
при освещенности не менее 40 лк	0,5

Напряжение источника питания, В	350
Допустимый диапазон напряжения источника питания, В	330...385
Напряжение возникновения разряда, В, не более	330
Напряжение смещения анода счета, В:	
номинальное	100
допустимый диапазон номинального напряжения	90...110
Импульсное напряжение, В:	
на катодах	100
допустимый диапазон	90...110
Напряжение на анодах счета, В:	
номинальное	200
допустимый диапазон	190...210
Ток вспомогательного катода, мА:	
номинальный	0,3
допустимый диапазон	0,2...0,4
Рабочий ток, мА	2,1...2,4
Частота повторения:	
циклов счета, Гц	54 ± 2,5
импульсов счета, кГц	14 ± 0,5
Длительность, мкс:	
фронтов импульсов, не более	7
импульсов сброса, не менее	200
Уровень внешнего освещения, лк	150...200
Температура окружающей среды, °С	от +1 до +55
Относительная влажность воздуха при температуре +35° С, %	98
Минимальная наработка, ч	5000

ИГТ1-103Р, ИГТ2-103Р — газоразрядные шкальные индикаторы с совмещенной системой счета и индикации, с одной линейной шкалой (столбцом) на 103 дискретных состояния (катодов) с нулевым катодом (катодом сброса) в центре шкалы. Они предназначены для отображения информации в аналоговой (шкальной) форме. Вид шкалы индикаторов: ИГТ1-103Р — с выделением каждого 5-го катода, ИГТ2-103Р — с равномерными катодами.

Оформление — плоское, стеклянное, с гибкими выводами (8 шт.), расположенными вдоль края баллона. Рабочее положение — любое. Масса индикатора 45 г.





Основные параметры:

Вид индикации	Шкальный
Цвет свечения	Оранжево-красный
Яркость свечения, кд/м², не менее	150
Угол обзора, град	75
Число индикаторных элементов	103
Габаритные размеры, мм:	
индикатора	22 × 110
светящегося столбца	2,8 × 87,9
Шаг дискретности, мм	0,85
Время готовности, с:	
в темноте	3
при освещенности не менее 40 лк	1
Напряжение источника питания анода, В:	
номинальное	240
допустимый диапазон, не менее	230
Напряжение анода в режиме гашения, В, не более	125
Напряжение смещения на катодах сканирования и сброса, В, не более	125
Напряжение остаточное на катодных ключах (в режиме насыщения), В, не более	3
Перенапряжение на катоде сброса, В	20...35
Импульсное напряжение, В:	
на катодах сброса	90...160
на катодах сканирования	70...125
Ток анода (в режиме полной засветки половины столбца), мА:	
средний, не более	2,5
в импульсе	3,2...5

Ток вспомогательного анода, мкА	10...50
Длительность импульсов напряжения на катодах сканирования и сброса, мкс	100...165
Скважность следования импульсов тока (напряжения) каждого катода столбца	102...128
Температура окружающей среды, °С	от −5 до +55
Относительная влажность воздуха при температуре +35 °С, %	98
Минимальная наработка, ч	5000

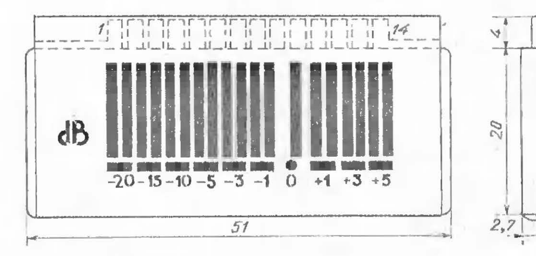
Соединение выводов с электродами: 1 — вспомогательный катод; 2 — анод; 3 — анод; 4 — вспомогательный анод; 5 — катод сброса; 6 — катоды третьей (первой) группы; 7 — катоды второй группы; 8 — катоды первой (третьей) группы.

4.6. ЖИДКОКРИСТАЛЛИЧЕСКИЕ ИНДИКАТОРЫ

ИЖТ1-19 — двухцветные шкальные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в виде одной шкалы, разделенной на два цвета. Режим управления — статический.

Оформление — плоское, стеклянное, с контактными площадками (14 шт.), расположенными с одного края индикатора. Рабочее положение — горизонтальное. Масса индикатора 7 г.

Отсчет номеров контактных площадок ведется слева направо при рассмотрении индикатора с лицевой стороны. Общие электроды и, р.



Основные параметры:

Вид индикации	На отражение
Вид изображения	Шкальный, одноканальный
Цвет изображения	От темного до синего
Цвет фона	Зеленый, красный
Цветовой контраст, отн. ед.	7,5...12
Габаритные размеры, мм:	
индикатора	24,3 × 51
информационного поля	15 × 45
Угол обзора, град	75
Расстояние между двумя соседними знаками, мм	2
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	30

Число управляемых элементов	13
Время, мс, не более:	
реакции	30
релаксации	50
суммарное	100
Номинальное управляющее напряжение, В	9
Допустимый диапазон управляющего напряжения, В	6...10
Номинальная частота управляющего напряжения, Гц	32
Допустимый диапазон частоты управляющего напряжения, Гц	30...100
Номинальный ток потребления, мкА	60
Максимальный ток потребления, мкА	80
Значение постоянной составляющей любой полярности, мВ	125
Температура окружающей среды, °С	от −1 до +55
Относительная влажность воздуха при температуре +25° С, %	98
Минимальная наработка, ч	25 000

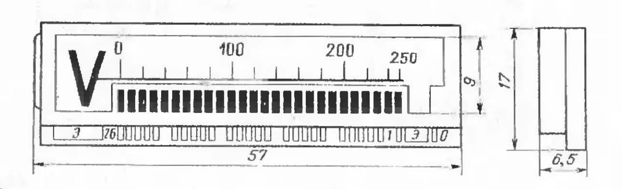
Соединение контактных площадок с электродами

Номер площадки	Назначение и наименование электродов	Номер площадки	Назначение и наименование электродов
1	Общий электрод а	8	Элемент З
2	Элемент Б	9	Элемент К
3	Элемент В	10	Элемент Л
4	Элемент Г	11	Элемент М
5	Элемент Д	12	Элемент И
6	Элемент Б	13	Элемент Б
7	Элемент Ж	14	Общий электрод р

Примечание. Элементы М, И, Б имеют фон красного цвета, остальные — зеленого.

ИЖТ1-26 — жидкокристаллические одноцветные шкальные индикаторы. Они предназначены для отображения информации о напряжении в дискретно-аналоговой форме. Режим управления — статический.

Оформление — плоское, стеклянное, с контактными площадками (27 шт.), расположенными вдоль одного края индикатора. Рабочее положение — горизонтальное. Масса индикатора 15 г.



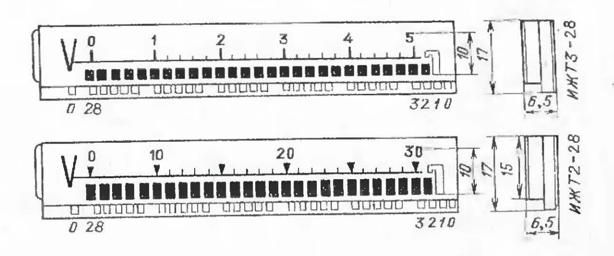
Основные параметры:

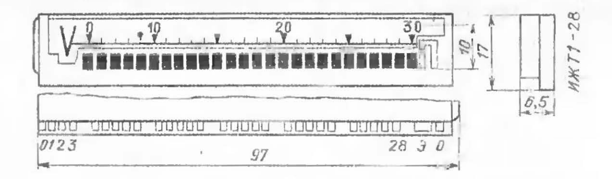
Вид индикации	На отражение
Цвет изображения	От темного до синего
Цвет фона	Серый
Контраст знака по отношению к фону, %, не менее	80
Угол обзора, град	45
Габаритные размеры, мм:	
индикатора	17×5
информационного поля	9,8×40
знака	2,5×5
Отношение ширины знака к его высоте	0,5
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	30
Время, мс, не более:	
реакции	3000
релаксации	3000
суммарное	6000
Номинальное управляющее напряжение, В	25
Допустимый диапазон управляющего напряжения, В	15...30
Номинальная частота управляющего напряжения, Гц	50
Допустимый диапазон частоты управляющего напряжения, Гц	20...500
Номинальный ток потребления, мкА	0,8
Значение постоянной составляющей любой полярности, мВ, не более	250
Температура окружающей среды, °С	от +1 до +50
Относительная влажность воздуха при температуре +25° С, %	98
Минимальная наработка, ч	10 000

Соединение контактных площадок с электродами: 0 — общий электрод; Э — экран шкалы, контактные площадки 1—26 соответствуют индексам отсчета индикатора.

ИЖТ1-28, ИЖТ2-28, ИЖТ3-28 — жидкокристаллические одноцветные шкальные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в дискретно-аналоговой форме. Режим управления — статический.

Оформление — плоское, стеклянное, с контактными площадками (29 шт.), расположенными вдоль одного края индикатора. Рабочее положение — горизонтальное. Масса индикаторов: ИЖТ1-28, ИЖТ2-28 — 35 г, ИЖТ3-28 — 25 г.



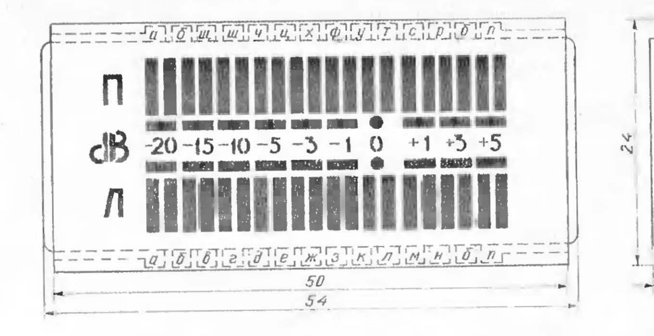


Основные параметры:

Вид индикации	На отражение
Цвет изображения	От темного до синего
Цвет фона	Светло-серый
Контраст знака по отношению к фону, %, не менее	80
Угол обзора, град	45
Габаритные размеры, мм:	
индикатора	17×97
информационного поля	10×85
знака	2,5×5
Отношение ширины знака к его высоте	0,5
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	30
Время, мс, не более:	
реакции	3000
релаксации	3000
суммарное	6000
Номинальное управляющее напряжение, В:	
ИЖТ1-28, ИЖТ2-28	10
ИЖТ3-28	25
Допустимый диапазон управляющего напряжения, В:	
ИЖТ1-28, ИЖТ2-28-5	15
ИЖТ3-28-15	30
Номинальная частота управляющего напряжения, Гц	50±20
Допустимый диапазон частоты управляющего напряжения, Гц	20...500
Номинальный ток потребления, мкА:	
ИЖТ1-28, ИЖТ2-28	150
ИЖТ3-28	1
Значение постоянной составляющей любой полярности, мВ	250
Температура окружающей среды, °С	от +1 до +50
Относительная влажность воздуха при температуре +25° С, %	98
Минимальная наработка, ч	10 000

Соединение контактных площадок с электродами: О — общие электроды; контактные площадки 1—28 соответствуют индексам отсчета индикатора.

ИЖТ1-40 — жидкокристаллические шкальные двухцветные индикаторы предназначены для отображения информации в устройствах магнитной записи с автономным питанием. Режим управления — статический.



Оформление — плоское, стеклянное, с контактными площадками (28 шт.), расположенными с двух противоположных сторон индикатора. Рабочее положение — горизонтальное. Масса индикатора 7 г.

Отсчет номеров контактных площадок ведется слева направо при рассмотрении индикатора с лицевой стороны.

Основные параметры:

Вид индикации	На отражение
Вид изображения	Шкальный
Цвет фона	Зеленый, красный
Цветовой контраст, отн. ед.	7,5...12
Габаритные размеры, мм:	
индикатора	24,3×51
информационного поля	15×40
Угол обзора, град	±75
Расстояние между серединами двух соседних знаков, мм	2
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	30
Число управляемых элементов	25
Время, мс:	
реакции	30...50
релаксации	50...100
суммарное	80...150
Номинальное управляющее напряжение, В	9
Допустимый диапазон управляющего напряжения, В	6...10
Номинальная частота управляющего напряжения, Гц	32
Допустимый диапазон частоты управляющего напряжения, Гц	30...100
Номинальный ток потребления, мкА	60
Максимальный ток потребления, мкА	80
Значение постоянной составляющей любой полярности, мВ, не более	0,125
Уровень внешнего освещения	Не ограничивается по верхнему пределу

Температура окружающей среды, °С	от −1 до +55
Относительная влажность воздуха при температуре +25° С, %	98
Минимальная наработка, ч	25 000

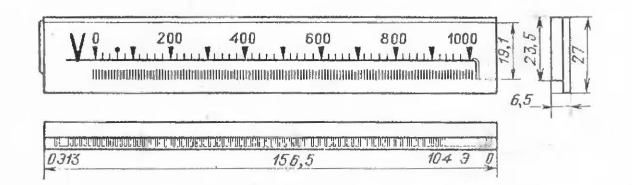
Соединение контактных площадок с электродами

Номер площадки	Назначение и наименование электродов правого канала	Номер площадки	Назначение и наименование электродов левого канала
1	Общий электрод а	15	Общий электрод а
2	Элемент Б	16	Элемент Б
3	Элемент Щ	17	Элемент В
4	Элемент Ш	18	Элемент Г
5	Элемент И	19	Элемент Д
6	Элемент И	20	Элемент Е
7	Элемент Х	21	Элемент Ж
8	Элемент Ф	22	Элемент З
9	Элемент У	23	Элемент К
10	Элемент Т	24	Элемент Л
11	Элемент С	25	Элемент М
12	Элемент Р	26	Элемент Н
13	Элемент Б	27	Элемент Б
14	Общий электрод п	28	Общий электрод п

Примечание. Элементы И, Н, Б левого и Б, Р, Б правого каналов имеют фон красного цвета; остальные элементы имеют фон зеленого цвета.

ИЖГ1-102 — жидкокристаллические одноцветные шкальные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в дискретно-аналоговой форме. Режим управления — статический.

Оформление — плоское, стеклянное, с контактными площадками (106 шт.), расположенными с одной стороны индикатора. Рабочее положение — горизонтальное. Масса индикатора 60 г.



Основные параметры:

Вид индикации	На отражение
Цвет изображения	От темного до синего
Цвет фона	Серый
Контраст знака по отношению к фону, %, не менее	80
Угол обзора, град	45
Габаритные размеры, мм:	
индикатора	27×156,5
информационного поля	17,3×144,3
знака	3×8
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	30
Время, мс, не более:	
реакции	3000
релаксации	3000
суммарное	6000
Номинальное управляющее напряжение, В	25
Допустимый диапазон управляющего напряжения, В	15...30
Номинальная частота управляющего напряжения, Гц	50±20
Допустимый диапазон частоты управляющего напряжения, Гц	20...500
Номинальный ток потребления, мкА	2,1
Значение постоянной составляющей любой полярности, мВ	250
Уровень внешнего освещения, лк	Не ограничивается по верхнему пределу
Температура окружающей среды, °С	от +1 до +50
Относительная влажность воздуха при температуре +25° С, %	98
Минимальная наработка, ч	10 000

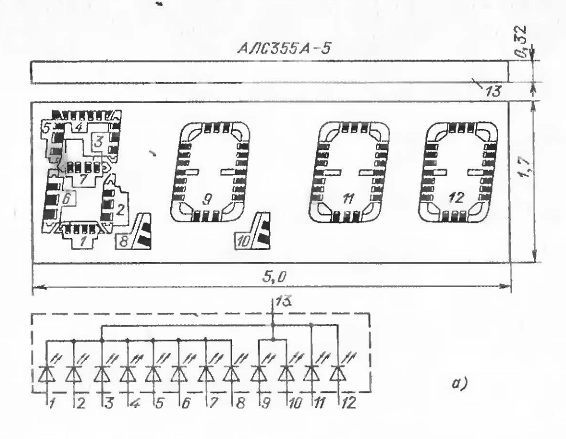
Соединение контактных площадок с электродами: О, О — общие электроды; контактные площадки 1—102 соответствуют индексам отсчета индикатора.

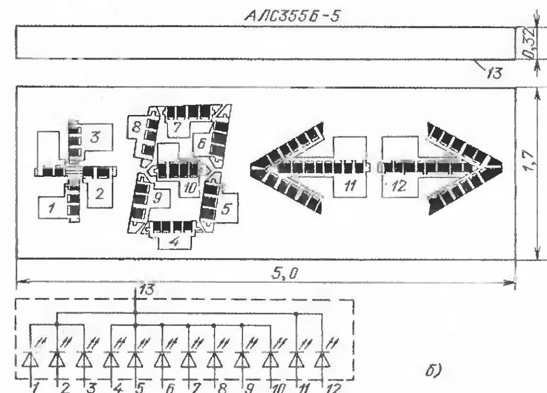
ГЛАВА 5
МНЕМОНИЧЕСКИЕ ИНДИКАТОРЫ

5.1. ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ ИНДИКАТОРЫ

АЛС355А-5 — полупроводниковые мнемонические индикаторы. Они предназначены для отображения информации в виде цифровых разрядов от 0 до 9, децимальных запятых, знаков плюс и минус, двух стрелок красного цвета свечения. Режим управления — статический.

Оформление — бескорпусное, на гибкой пленке, с печатными контактными площадками (12 шт.), расположенными рядом с излучающими элементами. Рабочее положение — горизонтальное. Масса индикатора 0,05 г.



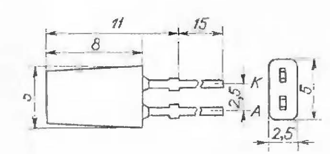


Основные параметры (Т = 25 ± 10° С):

Вид индикации	Мнемонический
Цвет свечения	Красный
Число разрядов	Один цифровой, знаки переполнения и направления
Число сегментов в цифре	7
Сила света через сегмент, мккд	20
Габаритные размеры, мм:	
информационного поля	2,5 × 8
цифры	0,3 × 1
Ширина спектра излучения, нм	650...670
Наклон цифр вправо, град	2
Угол обзора, град	50
Расстояние между двумя соседними цифрами, мм .	0,1...0,3
Время готовности, нс	0,5
Электрическая схема включения	ОК
Прямое постоянное напряжение через элемент, В	1,75
Максимально допустимое обратное напряжение любой формы и периодичности (пиковое значение) при Т от −60 до +70 С	Не допускается
Постоянный прямой ток через сегмент, мА:	
стрелок направления	17
горизонтального элемента знаков плюс и минус	8
вертикального элемента знаков плюс и минус, сегмента цифрового разряда	3
Уровень внешнего освещения, лк	100...150
Температура окружающей среды, С	от −60 до +70
Относительная влажность воздуха при температуре +35° С, %	98
Минимальная наработка, ч	10 000

КИПМ01А-1К—КИПМ01Д-1Л (Аналоги LD224, LD235R, R, H, G, Y, F, SOD65, F088, VQA14, 24, 34, VQA18, 28, 38, F094, F095) — полупроводниковые мнемонические индикаторы. Они предназначены для отображения информации в виде прямоугольников красного и зеленого цвета свечения. Режим управления — статический.

Оформление — в пластмассовом корпусе, торец которого выполнен в виде прямоугольника, с двумя выводами с обратной стороны корпуса: один, расширенный у основания, является для КИПМ01А, КИПМ01Б анодным, а для КИПМ01В, КИПМ01Г, КИПМ01Д — катодным. Масса индикатора 0,5 г.



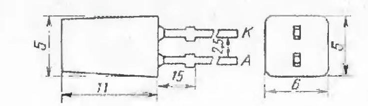
Основные параметры (при Т = 25 ± 10° С)

Параметр	КИПМ01	LD224
Вид индикации	Мнемонический	Мнемонический
Цвет свечения:		
КИПМ01А-1К, КИПМ01Б-1К	Красный	Красный, зеленый
КИПМ01В-1Л — КИПМ01Д-1Л	Зеленый	

Параметр	КИПМ01	LD224
Сила света при $I_{пр}=10$ мА для КИПМ01А, КИПМ01Б и $I_{пр}=20$ мА для всех остальных, мккд, не менее:		
КИПМ01А, КИПМ01В	40	130
КИПМ01Б, КИПМ01Г	100	150
КИПМ01Д	200	—
Габаритные размеры, мм:		
индикатора	2,5×5×8	1,75×4×7
информационного поля (прямоугольник)	2,5×5	1,75×4
Ширина спектра излучения, нм:		
КИПМ01А, КИПМ01Б	690...710	690...710
КИПМ01В, КИПМ01Г, КИПМ01Д	550...570	550...570
Угол обзора, град	50	50
Оптимальное расстояние считывания, м	0,5...1	0,5...1
Время готовности, с	0,5	0,5
Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}=10$ мА для КИПМ01А, КИПМ01Б и $I_{пр}=20$ мА для остальных типов, В, не более:		
КИПМ01А, КИПМ01Б	2	2
КИПМ01В, КИПМ01Г, КИПМ01Д	2,8	2,5
Максимально допустимое обратное напряжение любой формы и периодичности (пиковое значение) при Т от −60 до +70° С, В	5	3
Постоянный прямой ток, мА:		
КИПМ01А, КИПМ01Б	10	—
КИПМ01В, КИПМ01Г, КИПМ01Д	20	—
Максимально допустимый постоянный прямой ток, мА:		
при Т от −60 до +70° С	30	—
при Т от +35 до +70° С	Постепенно снижается до 22	—
Максимально допустимый импульсный прямой ток при $\tau_и=2$ мс, $Q\geq10$ и Т от −60 до +70° С, мА	60	—
Уровень внешнего освещения, лк	200...300	—
Температура окружающей среды, °С	От −60 до +70	От −25 до +85
Относительная влажность воздуха при температуре +35° С, %	98	—
Минимальная наработка, ч	20 000	—

КИПМ02А-1К—КИПМ02Д-1Л (Аналоги LD235 R, H, G, Y, E, SOD63C) — полупроводниковые мнемонические индикаторы. Они предназначены для отображения информации в виде квадратов зеленого и красного цвета свечения. Режим управления — статический.

Оформление — в пластмассовом корпусе, торец которого выполнен в виде квадрата с двумя выводами, расположенными с обратной стороны корпуса: один, расширенный у основания, является для КИПМ02А, КИПМ02Б анодным, а для КИПМ02В, КИПМ02Г, КИПМ02Д — катодным. Рабочее положение — любое. Масса индикатора 0,5 г.

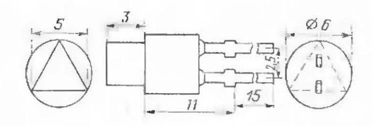


Основные параметры (при Т = 25 ± 10° С)

Параметр	КИПМ02	LD235
Вид индикации	Мнемонический	Мнемонический
Цвет свечения:		
КИПМ02А-1К, КИПМ02Б-1К	Красный	Красный, зеленый
КИПМ02В-1Л—КИПМ02Д-1Л	Зеленый	
Габаритные размеры информационного поля (квадрат), мм	5×5	5×5
Ширина спектра излучения, нм:		
КИПМ02А, КИПМ02Б	690...710	690...710
КИПМ02В, КИПМ02Г, КИПМ02Д	550...570	550...570
Угол обзора, град	50	50
Оптимальное расстояние считывания, м	0,5...1	0,5...1
Время готовности, с	0,5	0,5
Сила света при $I_{пр}=10$ мА для КИПМ02А, КИПМ02Б и при $I_{пр}=20$ мА для всех остальных, мккд, не менее:		
КИПМ02А, КИПМ02В	40	130
КИПМ02Б, КИПМ02Г	100	150
КИПМ02Д	200	—
Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}=10$ мА для КИПМ02А, КИПМ02В и $I_{пр}=20$ мА для остальных типов, В, не более:		
КИПМ02А, КИПМ02Б	2	2
КИПМ02В, КИПМ02Г, КИПМ02Д	2,8	2,5
Максимально допустимое обратное напряжение любой формы и периодичности (пиковое значение) при Т от −60 до +70° С	5	3
Постоянный прямой ток, мА:		
КИПМ02А, КИПМ02Б	10	—
КИПМ02В, КИПМ02Г, КИПМ02Д	20	
Максимально допустимый постоянный прямой ток, мА:		
при Т от −60 до +70° С	30	—
при Т от +35 до +70° С	Снижается постепенно до 22	—
Максимально допустимый импульсный прямой ток при $\tau_и=2$ мс, $Q\geq10$ и Т от −60 до +70° С, мА	70	—
Уровень внешнего освещения, лк	200...300	—
Температура окружающей среды, °С:	От −60 до +70	От −25 до +85
Относительная влажность воздуха при температуре +35° С, %	98	—
Минимальная наработка	20 000	—

КИПМ03А-1К, Б-1К, В-1Л, Г-1Л, Д-1Л (Аналоги LD455R, H, G, Y, E, SOD631) — полупроводниковые мнемонические индикаторы. Они предназначены для отображения информации в виде треугольников красного и зеленого цвета свечения. Режим управления — статический.

Оформление — в пластмассовом корпусе, торец которого выполнен в виде треугольника с двумя выводами, расположенными с обратной стороны корпуса: один, расширенный у основания, является для КИПМ03А, КИПМ03Б анодным, а для КИПМ03В, КИПМ03Г, КИПМ03Д — катодным. Масса индикатора 0,5 г.



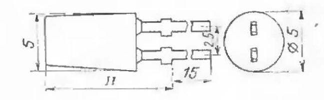
Основные параметры (при $T = 25 \pm 10°$ С)

Параметр	КИПМ03	LD455
Вид индикации	Мнемонический	Мнемонический
Цвет свечения:		
КИПМ03А-1К, КИПМ03Б-1К	Красный	Красный, зеленый
КИПМ03В-1Л — КИПМ03Д-1Л	Зеленый	
Габаритные размеры информационного поля (треугольник), мм	5×5×5	5×3×7,7
Ширина спектра излучения, нм:		
КИПМ03А, КИПМ03Б	690...710	690...710
КИПМ03В — КИПМ03Д	550...570	550...570
Угол обзора, град	50	50
Оптимальное расстояние считывания, м	0,5...1	0,5...1
Время готовности, с	0,5	0,5
Сила света при $I_{пр} = 10$ мА для КИПМ03А, КИПМ03Б и $I_{пр} = 20$ мА для всех остальных, мккд, не менее:		
КИПМ03А, КИПМ03В	40	130
КИПМ03Б, КИПМ03Г	100	150
КИПМ03Д	200	—
Постоянное прямое напряжение при $I_{пр} = 10$ мА для КИПМ03А, КИПМ03Б и $I_{пр} = 20$ мА для остальных типов, В, не более:		
КИПМ03А, КИПМ03Б	2	2
КИПМ03В, КИПМ03Г, КИПМ03Д	2,8	2,8
Максимально допустимое обратное напряжение любой формы и периодичности (пиковое значение) при Т от −60 до +70° С, В	5	3
Постоянный прямой ток, мА:		
КИПМ03А, КИПМ03Б	10	—
КИПМ03В, КИПМ03Г, КИПМ03Д	20	
Максимально допустимый постоянный прямой ток, мА:		
при Т от −60 до +70° С	30	—

Параметр	КИПМ03	LD455
при Т от +35 до +70° С	Постепенно снижается до 22	—
Максимально допустимый импульсный прямой ток при $τ_и = 2$ мс, $Q \geq 10$ и Т от −60 до +70° С, мА	70	—
Уровень внешнего освещения, лк	200...300	—
Температура окружающей среды, °С	От −60 до +70	От −25 до +85
Относительная влажность воздуха при температуре +35° С, %	98	—
Минимальная наработка, ч	20 000	—

КИПМ04А-1К — КИПМ04Д-1Л (Аналоги LD505 R, H, G, Y, E) — полупроводниковые мнемонические индикаторы. Они предназначены для отображения информации в виде круга красного и зеленого цвета свечения. Режим управления — статический.

Оформление — в пластмассовом корпусе, торец которого выполнен в виде круга, с двумя выводами, расположенными с обратной стороны корпуса: один, расширенный у основания, является для КИПМ04А, КИПМ04Б анодным, а для КИПМ04В, КИПМ04Г, КИПМ04Д — катодным. Рабочее положение — любое. Масса индикатора 0,5 г.

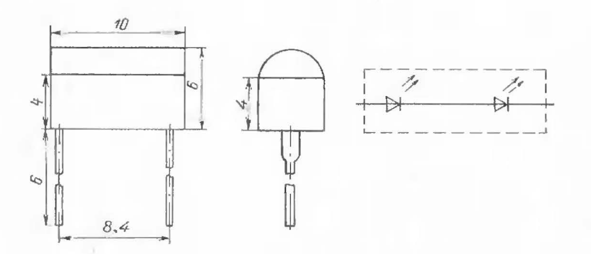


Основные параметры (при $T = 25 \pm 10$ °С)

Параметр	КИПМ04	LD505
Вид индикации	Мнемонический	Мнемонический
Цвет свечения:		
КИПМ04А-1К, КИПМ04Б-1К	Красный	Красный, зеленый
КИПМ04В-1Л — КИПМ04Д-1Л	Зеленый	
Габаритные размеры, мм:		
индикатора	5×8	4,6×6,3
информационного поля (круг)	5	4,6
Ширина спектра излучения, нм:		
КИПМ04А, КИПМ04Б	690...710	690...710
КИПМ04В — КИПМ04Д	550...570	550...570
Угол обзора, град	50	50
Оптимальное расстояние считывания, м	0,5...1	0,5...1
Время готовности, с	0,5	0,5

Параметр	КИПМ01	LD505
Сила света при $I_{пр}=10$ мА для КИПМ04А, КИПМ04Б и $I_{пр}=20$ мА для всех остальных, мккд, не менее:		
КИПМ04А, КИПМ04В	40	130
КИПМ04Б, КИПМ04Г	100	150
КИПМ04Д	200	—
Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}=10$ мА для КИПМ04А, КИПМ04Б и $I_{пр}=20$ мА для остальных типов, В, не более:		
КИПМ04А, КИПМ04Б	2	2
КИПМ04В – КИПМ04Д	2,8	2,5
Максимально допустимое обратное напряжение любой формы и периодичности (пиковое значение) при Т от −60 до +70° С, В	5	3
Постоянный прямой ток, мА:		
КИПМ04А, КИПМ01Б	10	—
КИПМ04В – КИПМ01Д	20	—
Максимально допустимый постоянный прямой ток, мА:		
при Т от −60 до +70° С	30	—
при Т от +35 до +70° С	Снижается постепенно до 22	—
Максимально допустимый импульсный прямой ток при $\tau_и=2$ мс, $Q\geqslant10$ и Т от −60 до +70° С, мА	70	—
Уровень внешнего освещения, лк	200...300	—
Температура окружающей среды, °С, КИПМ04	От −60 до +70	От −25 до +85
Относительная влажность воздуха при температуре +35° С, %	98	—
Минимальная наработка, ч	20 000	—

КИПД01А-1Л, Б-1Л, ИПД01А-1Л (Аналоги LD235R, H, G, Y, E, SOD63M, VQA101, 201, 301) — полупроводниковые мнемонические одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в виде удлиненных прямоугольников, в том числе для составления бесшовных длинных прямых линий. Режим управления — статический.



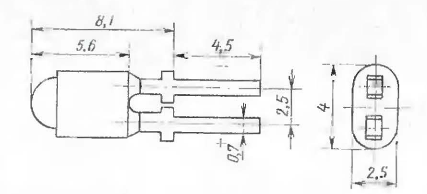
Оформление — в пластмассовом корпусе, торец которого выполнен в виде прямоугольника и закрыт сферической линзой. Рабочее положение — любое с двумя выводами с обратной стороны корпуса. Масса индикатора 1 г.

Основные параметры (при Т=25±10° С)

Параметр	КИПД01, ИПД01А-1Л	LD235
Вид индикации	Мнемонический	Мнемонический
Цвет свечения	Зеленый	Зеленый
Габаритные размеры, мм:		
индикатора	4×10×6	3,8×5,1×7,1
информационного поля (прямоугольник)	4×10	2,7×5,1
Ширина спектра излучения, нм	550...560	550...560
Угол обзора, град	50	50
Оптимальное расстояние считывания, м	2,5...3	2...2,5
Время готовности, с	0,5	—
Сила света при $I_{пр}=10$ мА, мккд, не менее:		
КИПД01А-1Л, ИПД01А-1Л	80	150
КИПД01Б-1Л	60	—
Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}=10$ мА, В, не более	7	1,5...2,5
Максимально допустимое обратное напряжение любой формы и периодичности (пиковое значение) при Т от −60 до +70° С, В	8	3
Постоянный прямой ток, мА	10	10
Максимально допустимый постоянный прямой ток, мА:		
при Т от −60 до +70° С	12	50
импульсный при $\tau_и<10$ мс, Q=16 и Т от −60 до +70° С	48	100
Уровень внешнего освещения, лк	200...300	—
Температура окружающей среды, °С	От −60 до +70	От −25 до +85
Относительная влажность воздуха при температуре +35° С, %	98	—
Минимальная наработка, ч	20 000	—

КИПД02А-1К — КИПД02Е-1Ж (Аналог SOD65) — полупроводниковые мнемонические. Они предназначены для отображения информации в виде удлиненного овала красного, зеленого и желтого цвета свечения. Режим управления — статический.

Оформление — в пластмассовом корпусе, торец которого выполнен в виде удлиненного овала и закрыт сферической линзой с двумя выводами: один, расширенный у основания, является для КИПД02А, КИПД02Б анодным, а для КИПД02В — КИПД02Е — катодным. Рабочее положение — любое. Масса индикатора 1 г.

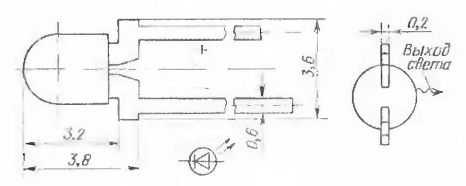


Основные параметры (при T = 25 ± 10° C)

Параметр	КИПД02	SOD65
Вид индикации	Мнемонический	Мнемонический
Цвет свечения:		
КИПД02А-1К, КИПД02Б-1К	Красный	Красный
КИПД02В-1Л, КИПД02Г-1Л	Зеленый	Зеленый
КИПД02Д-1Ж, КИПД02Е-1Ж	Желтый	Желтый
Габаритные размеры, мм:		
индикатора	2,5 × 4 × 5,6	2,54 × 5 × 9,5
информационного поля (овал)	2,5 × 4	2,54 × 5
Ширина спектра излучения, нм:		
КИПД02А, КИПД02Б	690...710	690...710
КИПД02В, КИПД02Г	550...570	550...570
КИПД02А, КИПД02Е	620...640	580...610
Угол обзора, град	50	50
Оптимальное расстояние считывания, м	1,5...2	1,5...2
Время готовности, с	0,5	0,5
Сила света при $I_{пр}$ = 5 мА, мккд, не менее:		
КИПД02А	40	50
КИПД02Б	90	160
КИПД02В, КИПД02Д	250	160
КИПД02Г	50	160
КИПД02Е	650	220
Постоянное прямое напряжение при $I_{пр}$ = 4 мА, В, не более:		
КИПД02А, КИПД02Б	1,8	1,8
КИПД02В — КИПД02Е	2,5	1,9
Максимально допустимое обратное напряжение любой формы и периодичности (пиковое значение) при T от −60 до +70° C, В	3	—
Прямой постоянный ток, мА	4	—
Максимально допустимый прямой ток, мА:		
постоянный при T от −60 до +70° C	20	—
импульсный при $\tau_и$ = 2 мс, Q ≥ 10 и T от −60 до +70° C:		
КИПД02А, КИПД02Б	100	—
КИПД02В — КИПД02Е	60	—
Уровень внешнего освещения, лк	200...300	—
Температура окружающей среды, °C	От −60 до +70	От −60 до +85
Относительная влажность воздуха при температуре +35° C, %	98	98
Минимальная наработка, ч	20 000	—

КИПД05А-1К — КИПД0Г-1Л (Аналоги LD152R, H, G, Y, E, SOD63) — полупроводниковые мнемонические индикаторы. Они предназначены для отображения информации в виде круга (точки) красного, зеленого и желтого цвета свечения. Режим управления — статический.

Оформление — в пластмассовом корпусе, торец которого выполнен в виде полусферы, с двумя жесткими выводами, расположенными с обратной стороны корпуса, из которых более длинный — анод. Рабочее положение — любое. Масса индикатора 1 г.



Основные параметры (при T = 25 ± 10° C)

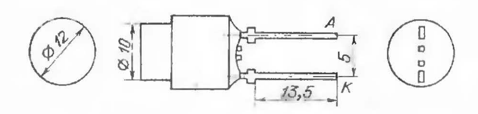
Параметр	КИПД05	LD152
Вид индикации	Мнемонический	Мнемонический
Цвет свечения:		
КИПД05А, LD152R, LD152H	Красный	Красный
КИПД05Б, LD152G	Зеленый	Зеленый
КИПД05В, LD152Y	Желтый	Желтый
Габаритные размеры, мм:		
индикатора	∅2 × 3,2	∅2 × ∅4,8 × 38
информационного поля	∅2	∅2
Угол обзора, град	50	50
Ширина спектра излучения, нм:		
КИПД05А, LD152R, LD152H	690...710	690...710
КИПД05Б, LD152G	550...570	550...570
КИПД05В, LD152Y	620...640	380...610
Оптимальное расстояние считывания, м	1,5...2	1,5...2
Время готовности, с, не более	0,5	0,5
Сила света при $I_{пр}$ = 5 мА, мккд, не менее:		
КИПД05А	200	130
КИПД05Б, КИПД05В	10	150
Прямое постоянное напряжение при $I_{пр}$ = 5 мА, В, не более:		
КИПД05А	1,8	—
КИПД05Б, КИПД05В	2,5	—
Максимально допустимое обратное напряжение любой формы и периодичности (пиковое значение) при T от −60 до +70° C, В	6	—
Постоянный прямой ток, мА:	5	—
постоянный при T от −60 до +70° C	6	—
импульсный для $\tau_и$ = 2 мс, Q ≥ 10 и T от −60 до +70° C	20	—
Максимально допустимая мощность при T от −60 до +70° C, мВт:		

Окончание таблицы

Параметр	КИПД05	LD152
КИПД05А	11	—
КИПД05Б, КИПД05В	15	—
Уровень внешнего освещения, лк	150...200	—
Температура окружающей среды, °С	От −60 до +70	От −25 до +85
Относительная влажность воздуха при температуре +35° С, %	98	—
Минимальная наработка, ч	20 000	—

КИПД06А-1К, Б-1К, В-1Л, Г-1Л — полупроводниковые мнемонические двухцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в виде круга красного и зеленого цвета свечения. Режим управления — статический. Индикаторы типов КИПД06В-1Л, КИПД06Г-1Д имеют обратную полярность.

Оформление — в пластмассовом корпусе, торец которого выполнен в виде круга, с двумя жесткими выводами, расположенными с обратной стороны корпуса, из которых более длинный — анод. Рабочее положение — любое. Масса индикатора — 2 г.



Основные параметры (при $T = 25 \pm 10°$ С):

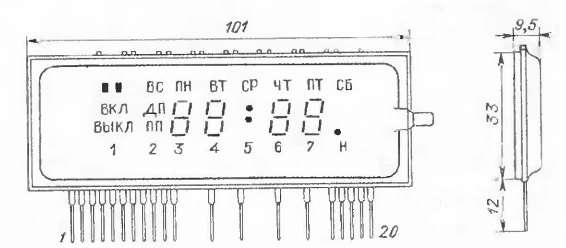
Вид индикации .... Мнемонический
Цвет свечения:
КИПД06А-1К; КИПД06Б-1К .... Красный
КИПД06В-1Л, КИПД06Г-1Л .... Зеленый
Ширина спектра излучения, нм .... 680...720
Габаритные размеры, мм:
индикатора .... Ø12 × 11
информационного поля Ø10
Угол обзора, град 50
Время готовности, с, не более 0.5
Сила света при $I_{пр} = 25$ мА, мккд, не менее:
КИПД06А 40
КИПД06Б 60
КИПД06В 30
КИПД06Г 50
Прямое постоянное напряжение при $I_{пр} = 25$ мА, В:
КИПД06А, КИПД06Б 5,5
КИПД06В, КИПД06Г 7,5
Максимально допустимое обратное напряжение любой формы и периодичности (пиковое значение) при Т от −40 до +55° С, В 10
Постоянный ток через элемент, мА 25

Максимально допустимый прямой ток через элемент, мА:
постоянный при Т от −40 до +55° С 25
импульсный для $\tau_и = 2$ мс, $Q \geq 10$ при Т от −40 до +55° С:
КИПД06А, КИПД06Б 75
КИПД06В, КИПД06Г 50
Максимально допустимая мощность при Т от −40 до +55° С, мВт:
КИПД06А, КИПД06Б 140
КИПД06В, КИПД06Г 190
Уровень внешнего освещения, лк .... 150...200
Температура окружающей среды, °С .... от −40 до +55
Относительная влажность воздуха при температуре +38° С, % 98

5.2. ВАКУУМНЫЕ ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЕ ИНДИКАТОРЫ

ИЛМ1-7Л (Аналог 9-ZT-051) — вакуумные люминесцентные мнемонические индикаторы. Они предназначены для отображения информации о текущем времени в радиоэлектронной аппаратуре: часы, минуты, секундный ритм, время до и после полудня, дни недели. Режим управления — мультиплексный.

Оформление — в плоском стеклянном корпусе, с гибкими выводами (20 шт.), расположенными с одного края баллона. Рабочее положение — горизонтальное. Масса индикатора 45 г.



Основные параметры (при $T = 25 \pm 10°$ С):

Вид индикации .... Мнемонический
Цвет изображения .... Зеленый
Номинальная яркость свечения, кд/м^2 700
Контрастность, %, не менее 60
Габаритные размеры, мм:
индикатора .... 83 × 101
информационного поля .... 20 × 65
цифры .... 4,5 × 9
Угол обзора, град 40
Время готовности, с, не более 0,5
Номинальное напряжение накала, В 3,15
Допустимый диапазон номинального напряжения .... 2,6...3,5
Запирающее напряжение на сетке, не менее .... −(3...5)

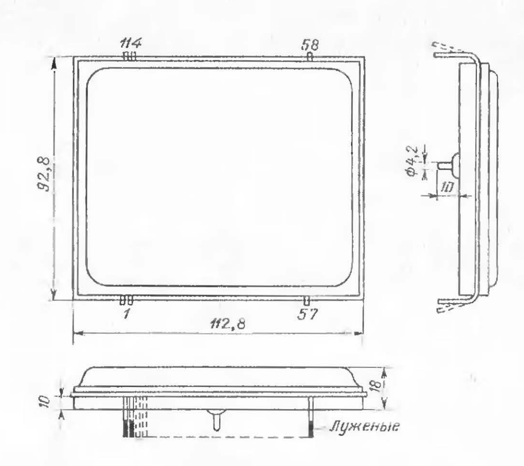
Импульсное напряжение на сетке	27
Импульсное напряжение на анодах-сегментах	27
Ток потребления, мА:	
номинальный накала	95
допустимый диапазон тока потребления накала	85...105
анодов-сегментов	8
сетки	9
Скважность	5±0,5
Число переключений катода, не менее	10^4
Уровень внешнего освещения, лк	200...300
Температура окружающей среды, °С	от −45 до +60
Относительная влажность воздуха при температуре +35 °С, %	98
Минимальная наработка, ч	15 000

Соединение электрода с выводами

Номер вывода	Наименование и назначение электрода	Номер вывода	Наименование и назначение электрода
1	Катод	11	Управляющая сетка разряда 5 и элементов ПН, 3
2	Сегменты а разрядов 1, 2, 4, 5; правый прямоугольник	12	Управляющая сетка разряда 4 и элементов ВТ, 4
3	Сегменты в разрядов 1, 2, 4, 5; левый прямоугольник	13	Управляющая сетка разряда 3 и элементов СР, 5
4	Сегменты б разрядов 1, 2, 4, 5	14	Управляющая сетка разряда 2 и элементов ЧТ, 6
5	Управляющая сетка элементов ВКЛ, ВЫКЛ, 1, А, Б	15	Управляющая сетка разряда 1 и элементов ПТ, 7
6	Сегменты е разрядов 1, 2, 4, 5; графареты ВКЛ, ДП	16	Управляющая сетка элементов СБ, В, Н
7	Сегменты д разрядов 1, 2, 4, 5	17	Цифры 1—7; трафарет Н
8	Управляющая сетка элементов ВС, ДП, ПН, 2	18	Двоеточие между цифровыми разрядами
9	Сегменты ж разрядов 1, 2, 4, 5; графареты ВЫКЛ, ПН, точка	19	Трафареты ВС, ПН, ВТ, СР, ЧТ, ПТ, 5
10	Сегменты г разрядов 1, 2, 4, 5	20	Катод; проводящий слой внутренней поверхности баллона

ИЛМ1-80М, ИЛМ1-110М — вакуумные люминесцентные мнемонические индикаторы. Они предназначены для отображения информации в виде полной мнемосхемы или ее части в радиоэлектронной аппаратуре. Режим управления — мультиплексный.

Оформление — плоское, стеклянное, с гибкими выводами (ИЛМ1-80М — 114 шт., ИЛМ1-110М — 84 шт.), расположенными с двух противоположных сторон индикатора. Рабочее положение — любое. Масса индикатора 280 г.



Основные параметры (при T=25±10° С):

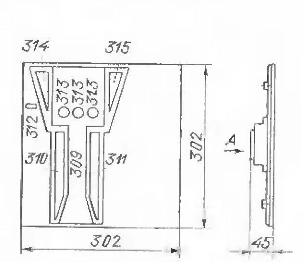
Вид индикации	Мнемонический
Цвет свечения	Зеленый, красный, желтый, синий, белый
Число анодов-сегментов в индикаторах:	
ИЛМ1-80М	80
ИЛМ1-110М	110
Габаритные размеры информационного поля, мм	85×100
Угол обзора, град	50
Оптимальное расстояние наблюдения, м, не более	2,5
Время готовности, с, не более	1
Яркость свечения, кд/м², не менее:	
зеленого	800
красного	150
желтого	200
синего	75
белого	150
Напряжение, В:	
номинальное накала	4,2
допустимый диапазон напряжения накала	3,6...4,8
сетки (запирающее), не менее	−(3...5)
сетки, не более	50
анодов-сегментов	50
Ток потребления, мА:	
накала	290...350
элемента цвета:	
ИЛМ1-80М:	
белого	40
зеленого, красного	20

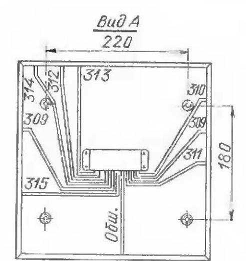
желтого	15
синего	10
ИЛМ1-110М:	
зеленого, желтого	60
белого	15
Относительная влажность воздуха при температуре +35° С, %	98
Минимальная наработка, ч	10 000

5.3. ЭЛЕКТРОЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЕ ИНДИКАТОРЫ

ЗЭЛ2 — электролюминесцентные мнемонические индикаторы. Они предназначены для отображения сложной информации в виде полной мнемосхемы или ее части в радиорелейной аппаратуре. Режим управления — статический.

Оформление — в плоском пластмассовом корпусе с жесткими выводами (22 шт.), расположенными с обратной стороны корпуса. Рабочее положение — любое. Масса индикатора 1500 г.





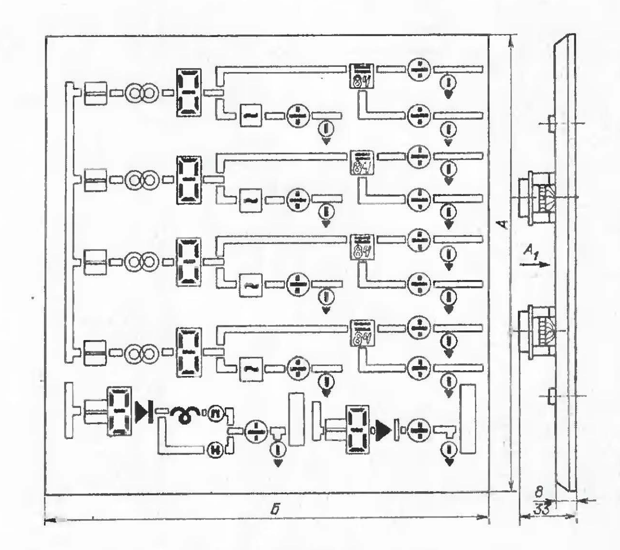
Основные параметры (при Т = 25 ± 10° С):

Вид индикации	Мнемонический
Цвет свечения	Желтый, зеленый, красный, синий
Число элементов мнемосхемы, не менее	59
Габаритные размеры, мм:	
информационного поля	300 × 300
знаков	Не оговариваются
Расстояние между двумя индикаторами, мм	2
Угол обзора, град	45
Время готовности, с, не более	1
Яркость свечения элемента, кд/м²:	
желтого, зеленого цвета	20
красного	4
синего	15
Напряжение возбуждения, В:	
номинальное	220
допустимый диапазон	190...242
Номинальная частота возбуждающего напряжения, Гц:	
красного цвета свечения	1000
желтого, зеленого и синего	400

Число переключений, не менее	10^5
Уровень внешнего освещения, при котором обеспечивается безошибочное считывание информации при номинальной яркости, для зеленого цвета, лк	200...300
Температура окружающей среды, °С	от +1 до +55
Относительная влажность воздуха при температуре +35° С, %	98
Минимальная наработка, ч	500

ЗЭЛ3, ЗЭЛ4 — электролюминесцентные мнемонические индикаторы. Они предназначены для отображения сложной информации в виде полной мнемосхемы или ее части в индикаторной аппаратуре. Режим управления — статический.

Оформление — плоское, стеклянное, для соединения с устройством управления с обратной стороны расположены: у ЗЭЛ3 — вилка РС-50; у ЗЭЛ4 — розетка РГ-П1-1—4. Рабочее положение — любое. Масса индикатора: ЗЭЛ3 — 150 г; ЗЭЛ4 — 200 г.



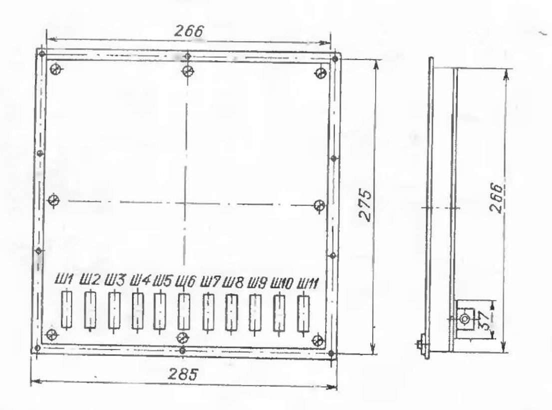
Основные параметры (при Т = 25 ± 10° С):

Вид индикации	Мнемонический
Цвет свечения	Зеленый, желтый, красный, синий
Яркость свечения, кд/м²:	
зеленого цвета	30
желтого цвета	25

красного цвета	10
синего цвета	15
Габаритные размеры информационного поля, мм:	
ЗЭЛ3	300×300
ЗЭЛ4	90×75
Угол обзора, град	45
Номинальное напряжение возбуждения, В	220
Допустимый диапазон напряжения возбуждения, В	190...242
Частота напряжения возбуждения, Гц:	
для красного цвета	1000...1150
для зеленого, желтого и синего цвета	400...460
Число переключений элементов отображения	10^5
Температура окружающей среды, °С	от −25 до +55
Минимальная наработка, ч:	
для зеленого цвета	1500
для красного, желтого и синего цвета	1000
Относительная влажность воздуха при температуре +35° С, %	98

ТЗЭЛ-1 — электролюминесцентные мнемонические индикаторы. Они предназначены для отображения информации в табличной форме. Режим управления — статический.

Оформление — плоское, стеклянное, в металлическом корпусе, с соединителями (11 шт.), расположенными с обратной стороны корпуса. Рабочее положение — любое. Масса индикатора 2000 г.



Основные параметры (при $T = 25 \pm 10°$ С):

Вид индикации	Мнемонический
Цвет свечения	Зеленый
Номинальная яркость свечения, кд/м²	20
Контрастность, отн. ед.	40

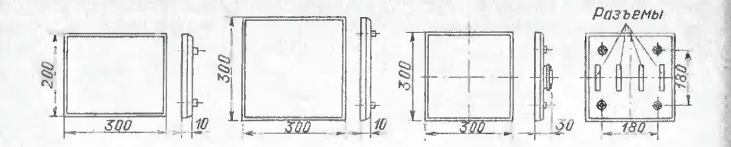
Габаритные размеры, мм:	
информационного поля	266×275
высота знака	10
Число элементов отображения	149
Число знаков	293
Расстояние между двумя индикаторами, мм	2
Угол обзора, град	45
Оптимальное расстояние считывания, м	2,5...3
Время готовности, с, не более	1
Напряжение возбуждения, В:	
номинальное	220
допустимый диапазон	198—242
Частота возбуждающего напряжения, Гц:	
номинальная	400
допустимый диапазон	380...420
Ток, потребляемый элементом, мкА, не менее	10
Сопротивление изоляции между любым контактом соединителей и корпусом, МОм, не менее:	
при $T = 25 \pm 10°$ С	20
при $T = +65°$ С	5
при $T = 35°$ С и влажности 98%	1
Число переключений	$5 \cdot 10^3$
Температура окружающей среды, °С	от −60 до +65
Относительная влажность воздуха при температуре +35° С, %	98
Минимальная наработка, ч	500

Назначение контактов электрических соединителей

Контакт	Соединитель										
	Ш1	Ш2	Ш3	Ш4	Ш5	Ш6	Ш7	Ш8	Ш9	Ш10	Ш11
1	$C_{общ}$	C_0	C_{16}	C_{32}	C_{46}	C_{62}	C_0	C_{82}	C_{98}	C_{114}	C_{130}
2	C_{148}	C_1	C_{17}	C_{33}	C_{47}	C_{63}	C_{67}	C_{83}	C_{99}	C_{115}	C_{131}
3	C_{144}	C_2	C_{18}	C_{34}	C_{48}	C_{64}	C_{68}	C_{84}	C_{100}	C_{116}	C_{132}
4	C_{145}	C_3	C_{19}	C_{35}	C_{49}	C_{65}	C_{69}	C_{85}	C_{101}	C_{117}	C_{133}
5	C_{146}	C_4	C_{20}	C_{36}	C_{50}	C_{66}	C_{70}	C_{86}	C_{102}	C_{118}	C_{134}
6	C_{147}	C_5	C_{21}	C_{37}	C_{51}	$C_{общ}$	C_{71}	C_{87}	C_{103}	C_{119}	C_{135}
7	C_0	C_6	C_{22}	C_{38}	C_{52}	C_1	C_{72}	C_{88}	C_{104}	C_{120}	C_{136}
8	C_0	C_7	C_{23}	C_{39}	C_{53}	C_0	C_{73}	C_{89}	C_{105}	C_{121}	C_{137}
С	C_0	C_8	C_{24}	C_{40}	C_{54}	C_0	C_{74}	C_{90}	C_{106}	C_{122}	C_{138}
10	C_0	C_9	C_{25}	C_{41}	C_{55}	C_0	C_{75}	C_{91}	C_{107}	C_{123}	C_{139}
11	C_0	C_{10}	C_{26}	C_{42}	C_{56}	C_0	C_{76}	C_{92}	C_{108}	C_{124}	C_{140}
12	C_0	C_{11}	C_{27}	C_{43}	C_{57}	C_0	C_{77}	C_{93}	C_{109}	C_{125}	C_{141}
13	C_0	C_{12}	C_{28}	C_{44}	C_{58}	C_0	C_{78}	C_{94}	C_{110}	C_{126}	C_{142}
14	C_0	C_{13}	C_{29}	C_{45}	C_{59}	C_0	C_{79}	C_{95}	C_{111}	C_{127}	C_{143}
15	C_0	C_{14}	C_{30}	C_0	C_{60}	C_0	C_{80}	C_{96}	C_{112}	C_{128}	$C_{общ}$
16	C_0	C_{15}	C_{31}	C_0	C_{61}	C_0	C_{81}	C_{97}	C_{113}	C_{129}	C_0

Примечание. С обозначает номер электрода соединителя (C_0 — свободный).

ИЭМ1-160М, ИЭМ1-200М, ИЭМ2-200М, ИЭМ5-131М, ИЭМ6-192М, ИЭМ8-192М, ИЭМ9-197М, ИЭМ14-198М — электролюминесцентные мнемонические индикаторы. Они предназначены для отображения сложной информации в виде полной мнемосхемы или ее части в индикаторной аппаратуре табло и пультов. Режим управления — статический.



Оформление — плоское, стеклянное, в пластмассовом корпусе, с выводами под распайку (ИЭМ1-160М, ИЭМ1-200М) или для всех остальных типов с электрическими соединителями. Масса индикаторов (в зависимости от типа) 1100...1800 г.

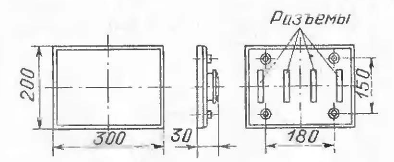
Основные параметры (при T = 25 ± 10):

Вид индикации	Мнемонический
Цвет свечения	Желтый, зеленый, красный, синий
Число элементов мнемосхемы	до 200
Габаритные размеры, мм:	
индикатора ИЭМ1-16М	200 × 300
всех остальных типов	300 × 300
информационного поля индикатора ИЭМ1-160М	195 × 295
всех остальных типов	295 × 295
Угол обзора, град	50
Время готовности, с, не более	1
Яркость свечения элемента, кд/м^2:	
желтого, зеленого цвета	25
красного	10
синего	15
Собственный яркостный контраст для цвета свечения:	
красного	34
желтого	64,7
зеленого	51,6
синего	62
Напряжение возбуждения, В:	
номинальное	220
допустимый диапазон	220...240
Частота возбуждающего напряжения, Гц:	
номинальная	1200
допустимый диапазон	1080—1320
Удельный ток потребления, мА/см^2, не более:	
для красного цвета	0,5
для желтого, зеленого и синего	0,4
Сопротивление изоляции, МОм, не менее	20
Тангенс угла диэлектрических потерь с элемента площадью 0,5 см^2, не более:	
для красного, желтого цвета	$0{,}8 \cdot 10^{-2}$
для зеленого цвета	$0{,}7 \cdot 10^{-2}$
для синего цвета	$0{,}6 \cdot 10^{-2}$
Электрическая прочность, В, не менее	330
Удельная емкость слоев, пФ/см^2:	
красного цвета	400...500
желтого, зеленого, синего	300...400
Температура окружающей среды, °С	от −40 до +55

Относительная влажность воздуха при температуре +35° С, %	98
Минимальная наработка, ч	1000

ИЭМ2-160М, ИЭМ1-148М, ИЭМ7-159М, ИЭМ10-120М, ИЭМ11-149М, ИЭМ12-138М, ИЭМ13-156М, ИЭМ15-90М, ИЭМ16-116М — электролюминесцентные мнемонические индикаторы. Они предназначены для отображения сложной информации в виде полной мнемосхемы или ее части в индикаторной аппаратуре табло и пультов. Режим управления — статический.

Оформление — плоское, стеклянное, в пластмассовом корпусе, с электрическими соединителями (4 шт.), расположенными с обратной стороны корпуса. Масса индикатора 1300 г.



Основные параметры (при T = 25 ± 10):

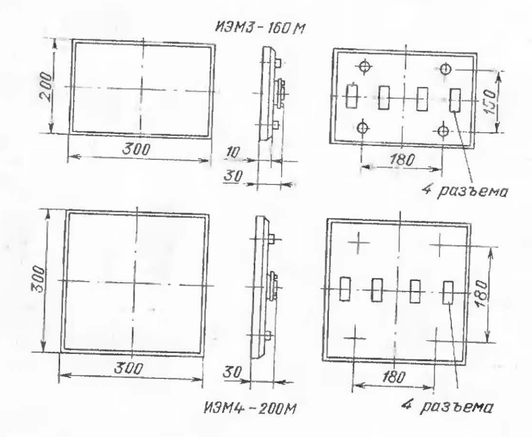
Вид индикации	Мнемонический
Цвет свечения	Желтый, зеленый, красный, синий
Число элементов мнемосхемы	В зависимости от наименования
Габаритные размеры, мм:	
индикатора	300 × 300 (300 × 200)
информационного поля	290 × 290 (290 × 190)
Угол обзора, град	50
Оптимальное расстояние считывания, м	2,5...3
Время готовности, с, не более	1
Яркость свечения элемента цвета, кд/м^2:	
желтого, зеленого	25
красного	10
синего	15
Яркостной контраст, собственный для цвета свечения:	
красного	35
желтого	65
зеленого	50
синего	60
Напряжение возбуждения, В:	
номинальное	220
допустимый диапазон	200...240
Частота возбуждающего напряжения, Гц:	
номинальная	1200
допустимый диапазон	1080...1320
Удельный ток потребления для цвета, мА/см^2, не более	
красного	0,5
желтого, зеленого и синего	0,4
Сопротивление изоляции, МОм, не менее	20

Тангенс угла диэлектрических потерь с элемента площадью 0,5 см² для цвета, не более:

красного, желтого	$0{,}8\cdot10^{-2}$
зеленого	$0{,}7\cdot10^{-2}$
синего	$0{,}6\cdot10^{-2}$
Температура окружающей среды, °С	от −40 до +55
Относительная влажность воздуха при температуре +35° С, %	98
Минимальная наработка, ч	1000

ИЭМ3-160М, ИЭМ4-200М — электролюминесцентные мнемонические индикаторы. Они предназначены для отображения сложной информации в виде полной мнемосхемы или ее части в индикаторной аппаратуре табло и пультов. Режим управления — статический.

Оформление — плоское, стеклянное, в пластмассовом корпусе с электрическими соединителями (4 шт.), расположенными с обратной стороны корпуса. Рабочее положение — любое. Масса индикаторов 1800 г.



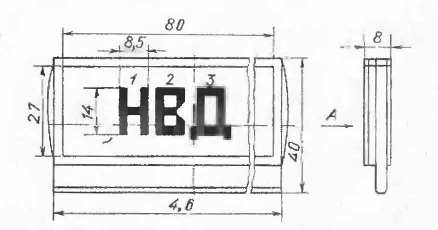
Основные параметры (при Т=25±10):

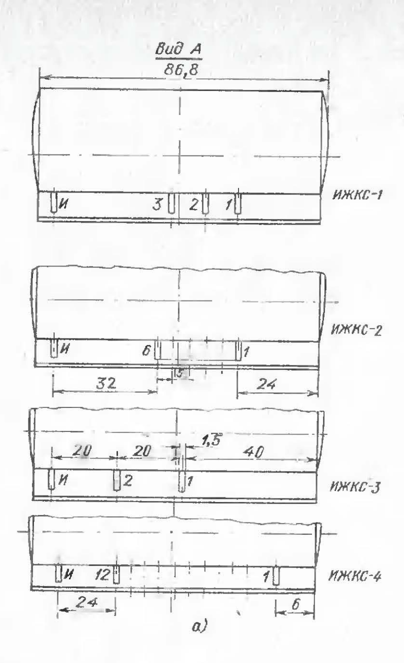
Вид индикации	Мнемонический
Цвет свечения	Желтый, зеленый, красный, синий
Число элементов мнемосхемы	До 200
Габаритные размеры информационного поля, мм:	
ИЭМ3-160М	195×295
ИЭМ4-200М	295×295
Угол обзора, град	50
Оптимальное расстояние считывания, м	2,5...3
Время готовности, с, не более	1
Яркость свечения элемента для цвета, кд/м²:	
желтого, зеленого	25
красного	10
синего	15
Напряжение возбуждения, В:	
номинальное	220
допустимый диапазон	220...240
Частота возбуждающего напряжения для цвета, Гц:	
красного	1000
зеленого, желтого и синего	400
Удельный ток потребления для цвета, мА/см², не более:	
красного	0,5
желтого, зеленого и синего	0,4
Тангенс угла диэлектрических потерь с элемента площадью 0,5 см² для цвета, не более:	
красного, желтого	$0{,}8\cdot10^{-2}$
зеленого	$0{,}7\cdot10^{-2}$
синего	$0{,}6\cdot10^{-2}$
Электрическая прочность, В, не менее	300
Уровень внешнего освещения, лк	150...200
Температура окружающей среды, °С	от −25 до +55
Относительная влажность воздуха при температуре +35° С, %	98
Минимальная наработка, ч	1000

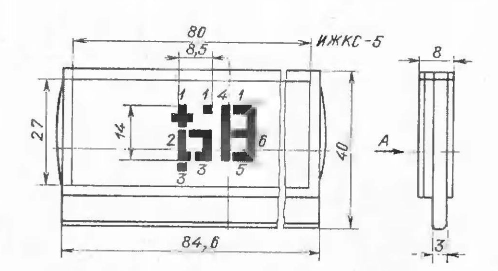
5.4. ЖИДКОКРИСТАЛЛИЧЕСКИЕ ИНДИКАТОРЫ

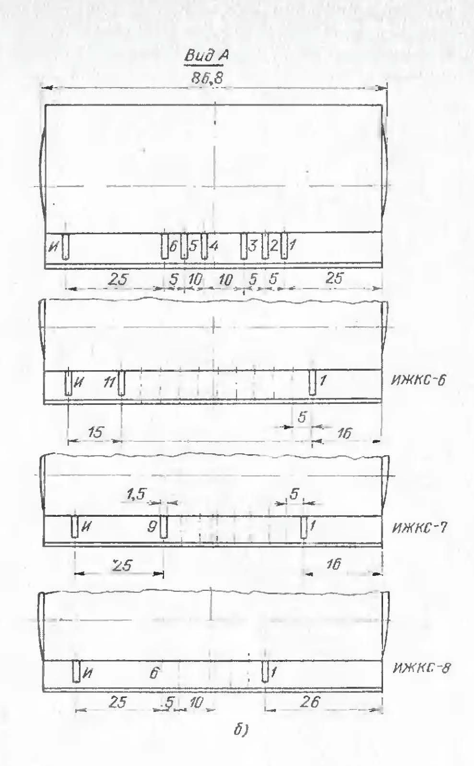
ИЖКС-1 — ИЖКС-8 — жидкокристаллические мнемонические одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения текстовой информации в виде надписей, трафаретов в радиоэлектронной аппаратуре при повышенной освещенности. Режим управления — статический.

Оформление — плоское, стеклянное, с контактными площадками (3—13 шт.), расположенными вдоль одного края с обратной стороны индикатора. Рабочее положение — горизонтальное. Масса индикатора 60 г.





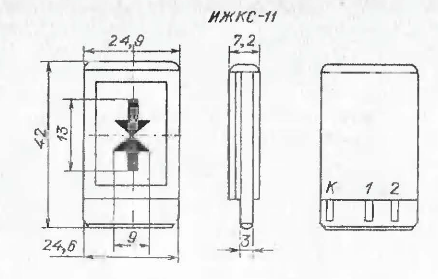




Основные параметры:

Вид индикации	На отражение
Цвет изображения	Темный
Цвет фона	Серый
Яркостной контраст, %, не менее	87,5
Габаритные размеры, мм:	
информационного поля	27×80
знаков:	
высота	14
ширина	8,5
толщина сегментов	2
Отношение ширины знака к его высоте	0,7
Угол обзора, град	45

ИЖКС-11



Соединение контактных площадок с электродами

Тип индикатора	Номер контактной площадки	Назначение и наименование электрода
ИЖКС-9	1	Элемент 1 (полоса)
	2	Элемент 2 (полоса)
	3	Элемент 3 (полоса)
	4	Общий электрод (К)
ИЖКС-10	1	Элемент 1 (минус)
	2	Элемент 2 (плюс)
	3	Элемент 3 (минус)
	4	Общий электрод (К)
ИЖКС-11	1	Элемент 1
	2	Элемент 2
	3	Общий электрод (К)

Основные параметры:

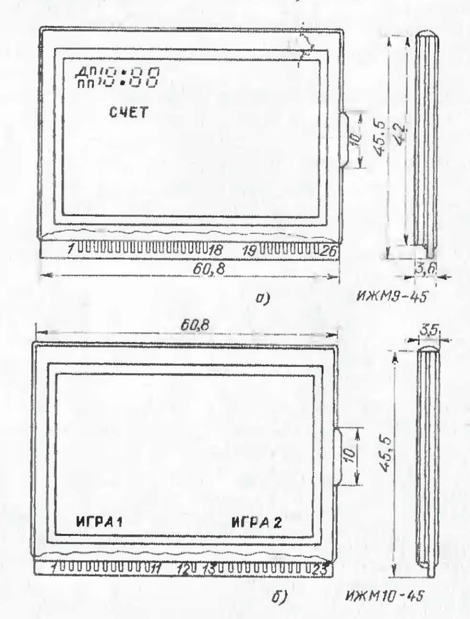
Вид индикации	На отражение
Цвет изображения	Темный
Цвет фона	Серый
Яркостной контраст, %, не менее	83,3
Габаритные размеры, мм:	
информационного поля	27 × 80
знаков:	
высота	14
ширина	8,5
толщина сегментов	2
Угол обзора, град	45
Интегральный коэффициент пропускания, %	34...37
Время, мс, не более:	
реакции	400
релаксации	400
суммарное	800
Управляющее напряжение, В:	
номинальное	6
максимальное	8

Значение постоянной составляющей любой полярности, мВ, не более	70
Уровень внешнего освещения, лк	Не ограничивается по верхнему пределу
Температура окружающей среды, °С	От −10 до +55
Относительная влажность воздуха при температуре +35° С, %	98
Минимальная наработка, ч	10 000

Отсчет номеров контактных площадок ведется слева направо от общего электрода при рассмотрении индикатора с лицевой стороны.

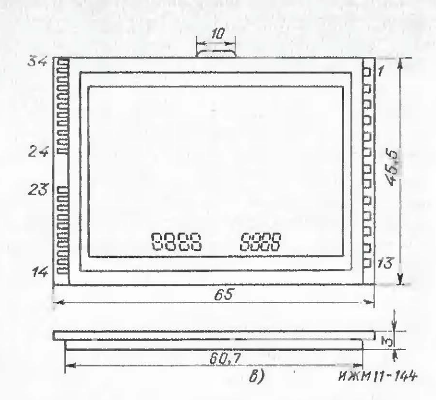
ИЖМ9-45, ИЖМ10-45, ИЖМ11-144 — жидкокристаллические мнемонические одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в виде игровой ситуации в детских электронных играх, при повышенной освещенности (ИЖМ9-45, ИЖМ10-45 в играх «Ну, погоди!», ИЖМ11-144 — в «Воздушной атаке»). Режим управления — мультиплексный.

Оформление — плоское, стеклянное, с контактными площадками (ИЖМ9-45 — 26 шт., ИЖМ10 — 23 шт.), расположенными вдоль одного края с обратной стороны индикатора. Индикатор ИЖМ9-45 имеет встроенные часы для отображения текущего времени, а ИЖМ10-45 — два графарета «Игра 1» и «Игра 2», ИЖМ11-144 — восемь разрядов синтезирующих цифр (два по четыре) для индикации игровой ситуации. Масса индикаторов 22,5 г.



а) ИЖМ9-45

б) ИЖМ10-45

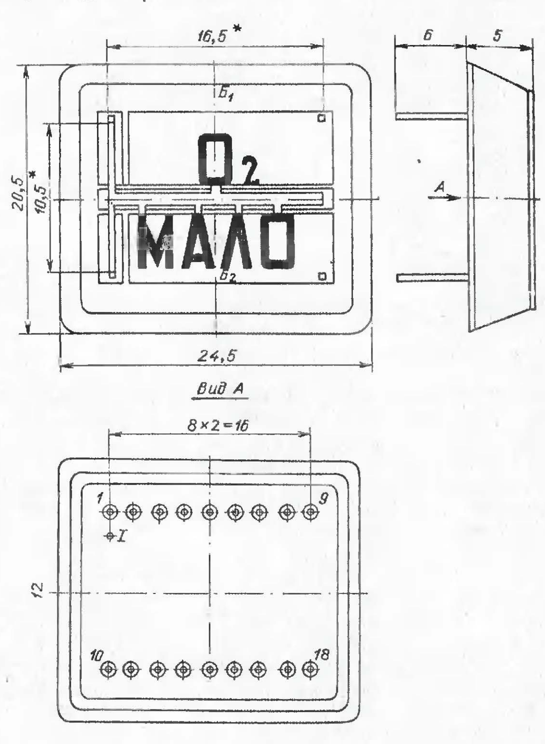


Основные параметры:

Вид индикации	На отражение
Цвет изображения	От темного до синего
Цвет фона	Светло-серый
Контраст знака по отношению к фону, %, не менее	83,3
Габаритные размеры информационного поля, мм:	
ИЖМ9-45, ИЖМ10-45	32×51
ИЖМ11-144	34×52,5
Угол обзора, град	45
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	30
Время, мс:	
реакции	200...300
релаксации	200...300
суммарное	400...700
Управляющее напряжение, В:	
номинальное на выбранном сегменте	3
допустимый диапазон	2,6...3,2
На полувыбранном сегменте:	
номинальное	1
допустимый диапазон	0,9...1,1
Частота управляющего напряжения, Гц:	
рабочая	32
допустимый диапазон	30...100
Ток потребления, мкА:	
номинальный	2
максимальный	8
Значение постоянной составляющей любой полярности, мВ	50
Уровень внешнего освещения, лк	Не ограничивается по верхнему пределу
Температура окружающей среды, °С	От 1 до +40
Относительная влажность воздуха при температуре +25° С, %	98
Минимальная наработка, ч	20 000

ИЖКС-12 — ИЖКС-16 — жидкокристаллические индикаторы. Они предназначены для отображения информации в виде надписей, трафаретов (ИЖКС-12 — ИЖКС-15) или надписей совместно с восемью коммутируемыми элементами (ИЖКС-16) в индикаторной аппаратуре. Режим управления — статический.

Оформление — в плоском, металлостеклянном корпусе, с жесткими выводами (18 шт.), расположенными с обратной стороны индикатора. Рабочее положение — любое. Масса индикаторов 8 г.



Основные параметры:

Вид индикации	На отражение
Цвет изображения	Темный
Цвет фона	Серый
Яркостной контраст, %, не менее	90

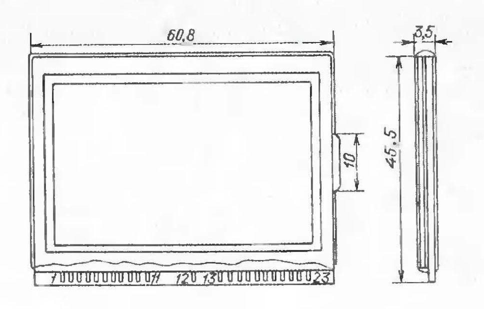
Габаритные размеры информационного поля, мм	10,5 × 16,5
Угол обзора, град	45
Интегральный коэффициент пропускания, %	34...37
Время, мс, не более:	
реакции	300
релаксации	300
суммарное	600
Управляющее напряжение, В:	
номинальное	25
допустимый диапазон	15...30
Частота управляющего напряжения, Гц:	
рабочая	50
допустимый диапазон	30...60
Ток потребления, мкА:	
номинальный:	
ИЖКС-12 — ИЖКС-15	50
ИЖКС-16	100
максимальный, не более:	
ИЖКС-12 — ИЖКС-15	150
ИЖКС-16	200
Значение постоянной составляющей любой полярности, мВ, не более	70
Уровень внешнего освещения, лк	Не ограничивается по верхнему пределу
Температура окружающей среды, °С	от +10 до +55
Относительная влажность воздуха при температуре +25 °С, %	98
Минимальная наработка, ч	100

Соединение жестких выводов с электродами у индикаторов ИЖКС-12 — ИЖКС-15: вывод 1—8 — трафарет O_2; выводы 9, 18 — элемент А; выводы 10—17 — трафарет «Мало».

Соединение жестких выводов с электродами у индикаторов ИЖКС-16: 1 — элемент Г; 2, 4, 6, 8, 11, 13—15 — свободные; 7 — элемент Б; 9 — элемент А; 10 — элемент Д; 12 — элемент Е; 16 — элемент Ж; 17 — элемент Л; 18 — элемент И. Отсчет номеров выводов ведется слева направо в обоих рядах при рассмотрении индикатора с обратной стороны.

ИЖМ12-71 — ИЖМ15-71, ИЖМ20-71 — ИЖМ22-71 (Аналог МС-25) — жидкокристаллические мнемонические индикаторы. Они предназначены для отображения информации в виде двух игровых ситуаций из символов и цифр игрового сюжета при повышенной освещенности в детских электронных играх-часах. Вид игровой ситуации: ИЖМ12-71 — «Мышь» («Хоккей», «Охота» и др.), ИЖМ13-71 — «Ну, погоди!», ИЖМ14-71 «Тайна океана», ИЖМ15-71 — «Веселый повар», ИЖМ20-71 «Веселые футболисты», ИЖМ21-71 — «Автослалом», «ИЖМ22-71 — «Космический мост». Режим управления — статический.

Оформление — плоское, стеклянное, с контактными площадками (39—42 шт.), расположенными с двух противоположных краев с обратной стороны индикаторов. Рабочее положение — любое. Масса индикаторов 20 г.



Основные параметры

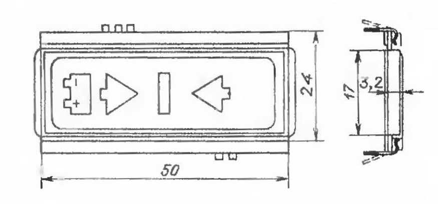
Параметр	ИЖМ12-71 — ИЖМ15-71, ИЖМ20-71 — ИЖМ22-71	МС-25
Вид индикации	На отражение	На отражение
Цвет изображения	Темный	Темный
Цвет фона	Серый	Серый
Контраст знаков по отношению к фону, %, не менее	83,5	20:1
Габаритные размеры информационного поля, мм	33 × 52	—
Угол обзора, град	45	45
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	30	30
Число управляемых элементов	71	—
Время, мс, не более:		
реакции	200	200
релаксации	280	280
суммарное	450	—
Управляющее напряжение (амплитудное значение), В:		
на выбранном сегменте	2,6...3,2	—
на полувыбранном сегменте	1,35...1,6	—
Частота управляющего напряжения, Гц:		
рабочая	64	—
допустимый диапазон	30...120	—
Ток потребления, мкА:		
номинальный	8	—
максимальный	15	—
Значение постоянной составляющей любой полярности, мВ, не более	70	—
Уровень внешнего освещения, лк	Не ограничивается по верхнему пределу	—
Температура окружающей среды, °С	От +1 до +40	—
Относительная влажность воздуха при температуре +25 °С, %, не более	98	—
Минимальная наработка, ч	10 000	—

Соединение контактных площадок с электродами у индикаторов: ИЖМ12-71, ИЖМ13-71, ИЖМ15-71, ИЖМ20-71, ИЖМ21-71 — 1, 16, 17, 40 — общие электроды; 2-15, 18—39 — элементы мнемонических знаков, часов; ИЖМ14-71 — 1, 22, 23, 42 — общие электроды; 2—21, 24—41 — элементы мнемонических знаков, часов; ИЖМ22-71 — 1, 13, 14, 39 — общие электроды, 2—12, 15—38 — элементы мнемонических знаков, часов.

Отсчет номеров контактных площадок ведется слева направо в нижнем ряду и справа налево в верхнем ряду при рассмотрении всех индикаторов с лицевой стороны.

ИЖМ23-4 — жидкокристаллические мнемонические индикаторы. Они предназначены для отображения информации в виде символов и знаков в индикаторных табло мелиоративных и строительных машин при повышенной освещенности. Режим управления — статический.

Оформление — плоское, стеклянное, с контактными площадками (5 шт.), расположенными с двух противоположных краев индикатора. Рабочее положение — любое. Масса индикатора 15 г.



Основные параметры:

Вид индикации	На отражение
Цвет изображения	Темный
Цвет фона	Светло-серый
Контраст знака по отношению к фону, %, не менее	87
Габаритные размеры, мм:	
информационного поля	10×35
знака:	
высота	8
ширина	6
Угол обзора, град	45
Расстояние между серединами двух соседних знаков, мм	10
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	30
Число управляемых элементов	4
Время, мс, не более:	
реакции	200
релаксации	300
суммарное	500
Управляющее напряжение, В:	
номинальное	5
допустимый диапазон	3,5...5,5
Частота управляющего напряжения, Гц:	
номинальная	32
допустимый диапазон	30...50

Ток потребления, мкА:	
номинальный	2
максимальный	6
Значение постоянной составляющей любой полярности, мВ, не более	50
Уровень внешнего освещения, лк	Не ограничивается по верхнему пределу
Температура окружающей среды, °С	От −30 до +55
Относительная влажность воздуха при температуре +25° С, %	98
Минимальная наработка, ч	50000

Соединение электродов с контактными площадками: 1 — ▷, 2 — ▯, 3 — ▷, 4 — ▯, 5 — общий электрод (Д).

Отсчет номеров контактных площадок ведется в нижнем ряду слева направо, в верхнем ряду — справа налево.

ГЛАВА 6
МАТРИЧНЫЕ ИНДИКАТОРЫ

6.1. ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ ИНДИКАТОРЫ

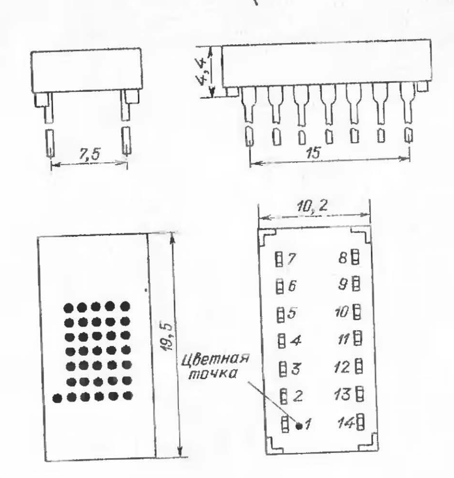
АЛ306А — И (Аналог 1704R) — полупроводниковые матричные индикаторы. Они предназначены для отображения сложной информации в виде цифр, знаков, символов в аппаратуре индивидуального пользования. Режим управления — статический.

Оформление — плоское, в пластмассовом корпусе типа КИ5-4, с выводами (14 шт.), расположенными с обратной стороны корпуса. Рабочее положение — вертикальное. Условные обозначения на корпусе индикатора (цветные точки): АЛ306А — две белые; АЛ306Б — одна белая; АЛ306В — две черные; АЛ306Г — одна черная; АЛ306Д — две зеленые; АЛ306Е — одна зеленая; АЛ306Ж — две красные; АЛ306И — одна красная. Масса индикатора 1,5 г.

Отсчет номеров выводов ведется от цветной точки, расположенной у первого вывода. Децимальная точка расположена слева от знака.

Основные параметры (при $T=25\pm10^\circ$ С)

Параметр	АЛ306	1704R
Вид индикации	Матричный	Матричный
Цвет свечения:		
АЛ306А — АЛ306Е	Красный	Красный
АЛ306Ж, АЛ306И	Зеленый	
Вид матрицы	5×7 и децимальная точка	5×7 и децимальная точка
Яркость свечения при $I_{пр}=10$ мА через элемент, кд/м^2:		110
АЛ306А, АЛ306В	350	—
АЛ306Б, АЛ306Г	200	—
АЛ306Д, АЛ306Ж	120	—
АЛ306Е, АЛ306И	60	—
Неравномерность яркости свечения, %:		
АЛ306А, АЛ306В	−60	—
АЛ306Б, АЛ306Г — Е, АЛ306И	±60	—
АЛ306Ж	−50	—
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	10×8	10,16×18,79
знака (диаметр)	1,1	—
знака без децимальной точки	9×6,2	—
знака с децимальной точкой	9×7,4	—
Ширина спектра излучения, нм:		
АЛ306А — АЛ306Е	640...680	640...680
АЛ306Ж, АЛ306И	540...630	—
Угол обзора, град	30	45
Расстояние между знаками, мм	4,2	1,2
Время готовности, с, не более	1	1
Электрическая схема включения	ОА, ОК	—
Прямое постоянное напряжение при $I_{пр}=10$ мА через элемент, В:		
АЛ306, АЛ306Б	2	1,5...2
АЛ306В — АЛ306И	3	
Максимально допустимое обратное напряжение любой формы и периодичности (пиковое значение) при Т от −60 до +70° С, В	8	3
Постоянный прямой ток через элемент, мА	10	10
Максимально допустимый прямой ток через элемент, мА:		
постоянный при Т от −60 до +70° С	11	—
импульсный через все элементы при Т от −60 до +70° С	300	—
Максимально допустимая мощность рассеяния при Т от −60 до +70° С, мВт:		
АЛ306А, АЛ306Б	792	—
АЛ306В — АЛ306И	1188	—
Температура окружающей среды, °С	От −60 до +60	От 0 до +70
Относительная влажность воздуха при температуре +35° С, %	98	—
Минимальная наработка, ч	10 000	—



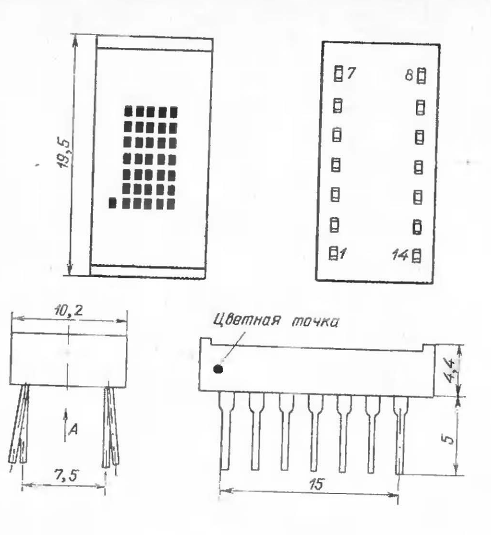
Соединение электродов с выводами

Номер вывода	АЛС306А, АЛС306В, АЛС306Ж, АЛС306И		АЛС306В, АЛС306Г, АЛС306Д, АЛС306Е	
	Ряд, колонка	Полярность	Ряд, колонка	Полярность
1	Колонка 3	+	Колонка 3	—
2	Ряд 1	—	Ряд 1	+
3	Ряд 3	—	Ряд 3	+
4	Ряд 4	—	Ряд 4	+
5	Колонка 2	+	Колонка 2	—
6	Отсутствует		Отсутствует	
7	Колонка 1	+	Колонка 1	—
8	Колонка 4	+	Колонка 4	—
9	Ряд 67	—	Ряд 7	+
10	Ряд 6	—	Ряд 6	+
11	Ряд 5	—	Ряд 5	+
12	Ряд 2	—	Ряд 2	+
13	Колонка 6	+	Колонка 6	—
14	Колонка 5	+	Колонка 5	—

АЛС340А, ЗЛС340А, АЛС340А1 (Аналог SLA-1221) — полупроводниковые матричные индикаторы. Они предназначены для отображения сложной информации в виде цифр, знаков, букв и символов в аппаратуре индивидуального пользования. Режим управления — статический.

Оформление — плоское, в пластмассовом корпусе типа КИ5-4, с выводами (14 шт.), расположенными с обратной стороны корпуса. Рабочее положение — вертикальное. Масса индикатора 3,5 г.

Отсчет номеров выводов ведется от цветной точки, расположенной у первого вывода. Децимальная точка расположена слева от знака.



Основные параметры (при T = 25 ± 10° C)

Параметр	АЛС340	SLA-1221
Вид индикации	Матричный	Матричный
Цвет свечения	Красный	Красный
Вид матрицы	5×7, децимальная точка	5×7, децимальная точка
Ширина спектра излучения, нм	640...680	640...680
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	8×18	—
элемента (диаметр)	0,95	—
знака без децимальной точки	6,2×9	—
знака с децимальной точкой	7,2×9	—
Угол обзора, град	30	—
Расстояние между элементами, мм	0,3	—
Время готовности, с, не более	1,25	0,05
Электрическая схема включения	Перекрестная	ОА
Сила света при $I_{пр} = 10$ мА, мкд:		
элемента	0,125	100
децимальной точки	0,06	—
Разброс силы света между элементами, отн. ед., не более	4	—
Прямое постоянное напряжение при $I_{пр} = 10$ мА через элемент, В	2,5	3
Постоянный прямой ток через элемент, мА	10	10

Окончание таблицы

Параметр	АЛС340	SLA-1221
Максимально допустимый прямой ток через элемент, мА:		
постоянный при T от −60 до +35° C	11	5...15
при T от +35 до +70° C снижается линейно по 0,29 мА/град до	3	—
импульсный при $\tau_и \leq 1$ мс, f = 50 Гц и T от −60 до +35° C	200	50
при T от +35 до +70° C снижается линейно по 4,12 мА/град до	55,5	—
при T от −60 до +35° C	550	720
при T от +35 до +70° C снижается линейно по 12,29 мВт/°C до	120	—
Температура окружающей среды, °C	От −60 до +70	От −25 до +70
Относительная влажность воздуха при температуре +35° C, %	98	—
Минимальная наработка, ч:		
АЛС340А	12 000	—
3ЛС340А	15 000	—

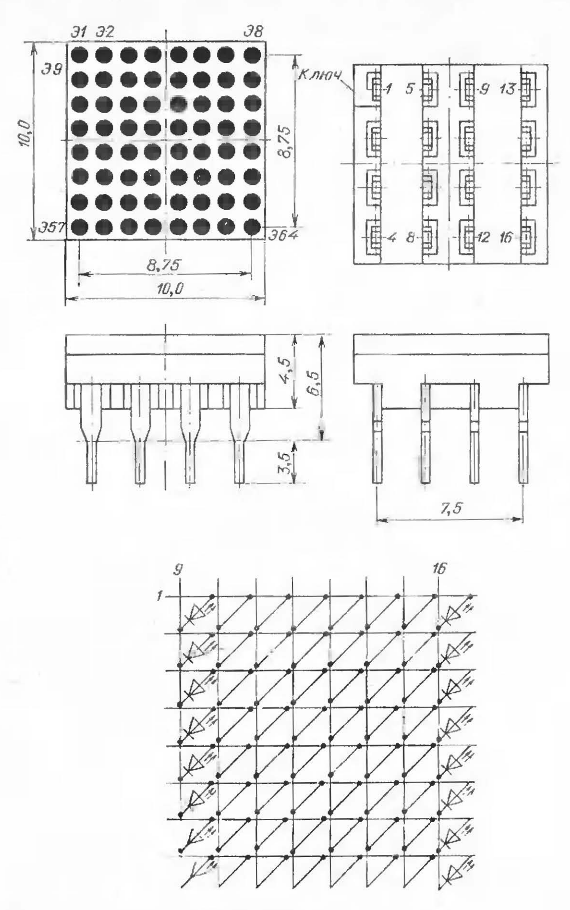
Соединение электродов с выводами у индикатора АЛС340А

Номер вывода	Ряд, колонка	Полярность	Номер вывода	Ряд, колонка	Полярность
1	Колонка 2	+	8	Колонка 3	+
2	Ряд 1	—	9	Ряд 7	—
3	Ряд 3	—	10	Ряд 6	—
4	Ряд 4	—	11	Ряд 5	—
5	Колонка 1	+	12	Ряд 2	—
6	Отсутствует		13	Колонка 5	+
7	Точка	+	14	Колонка 4	+

АЛС347А, 3ЛС347А (Аналог SLA-1232) — полупроводниковые матричные индикаторы (модули экрана). Они предназначены для отображения сложной информации в виде цифр, знаков, букв и символов в аппаратуре индивидуального пользования. Режим управления — статический.

Оформление — плоское, в пластмассовом корпусе типа КИ13-1, с выводами (16 шт.), расположенными с обратной стороны корпуса. Аналогичные приборы можно подсоединять без потери информации в местах стыковки. Рабочее положение — любое. Масса индикатора 3,5 г.

Отсчет номеров выводов ведется от ключа, расположенного у правого вывода.



Основные параметры (при T = 25 ± 10° C)

Параметр	АЛС347А	SLA-1232
Вид индикации	Матричный	Матричный
Цвет свечения	Красный	Красный

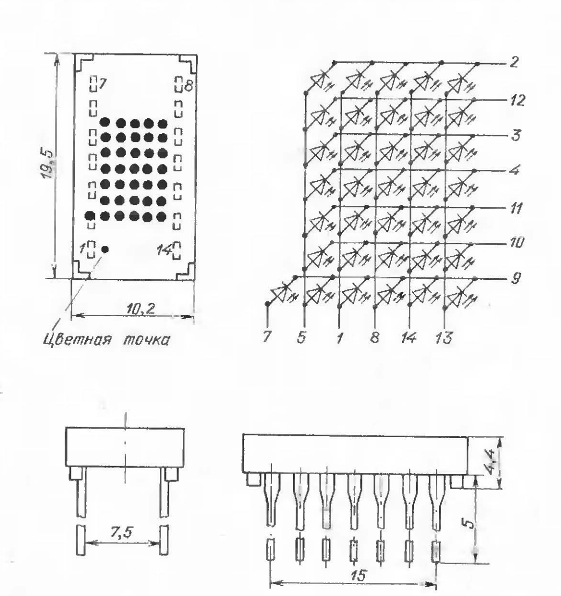
Параметр	АЛС347А	SLA-1232
Вид матрицы	8 × 8	5 × 7
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	10 × 10	12,7 × 17,8
излучающего элемента (диаметр)	0,95	2
без децимальной точки	8,75 × 8,75	12,7 × 17,8
Ширина спектра излучения, нм	640...680	700
Число неработоспособных элементов, не более	2	—
Угол обзора, град	30	30
Расстояние между элементами, мм	1,25	2,54
Время готовности, с, не более	1	0,05
Электрическая схема включения	Перекрестная	ОК
Сила света при $I_{пр} = 10$ мА через элемент, мкд	0,1	550
Разброс силы света между элементами, отн. ед.	4	—
Прямое постоянное напряжение при $I_{пр} = 10$ мА через элемент, В	2,5	3
Максимально допустимое обратное напряжение любой формы и периодичности (пиковое значение) при T от −60 до +70° C, В	2	—
Постоянный прямой ток через элемент, мА	10	15
Максимально допустимый прямой ток через элемент, мА:		
постоянный при T от −60 до +35° C	11	12,5 × 25
постоянный при T от +35 до +70° C снижается линейно до	3	—
импульсный при $\tau_и \leq 20$ T от −60 до +35° C	$11 \leq 4,2Q$ $0,6 \leq 200$	—
импульсный при T от +35 до +70° C	$3 \leq 1,9Q$ $0,6 \leq 56$	—
Минимально допустимая постоянная рассеиваемая мощность, мВт:		
при T от −60 до +35° C	340	1200
при T от +35 до +70° C снижается линейно по 7,15 мВт/°C до	90	—
Температура окружающей среды, °C	От −60 до 70	От −25 до +70
Относительная влажность воздуха при температуре +35° C, %	98	—
Минимальная наработка, ч		
АЛС347А	10 000	—
ЗЛС347А	25 000	—

Соединение электродов с выводами

Номер вывода	Ряд, колонка, элемент
1	Ряд 1, аноды Э1 — Э8
2	Ряд 2, аноды Э9 — Э16
3	Ряд 3, аноды Э17 — Э24
4	Ряд 4, аноды Э25 — Э32
5	Ряд 5, аноды Э33 — Э40
6	Ряд 6, аноды Э41 — Э48

Номер вывода	Ряд, колонка, элемент
7	Ряд 7, аноды Э49—Э56
8	Ряд 8, аноды Э57—Э64
9	Колонка 1, катоды Э1—Э9, Э17, Э25, Э33, Э41, Э49, Э57
10	Колонка 2, катоды Э2, Э10, Э18, Э26, Э34, Э42, Э50, Э58
11	Колонка 3, катоды Э3, Э11, Э19, Э27, Э35, Э43, Э51, Э59
12	Колонка 4, катоды Э4, Э12, Э20, Э28, Э36, Э44, Э52, Э60
13	Колонка 5, катоды Э5, Э13, Э21, Э29, Э37, Э45, Э53, Э61
14	Колонка 6, катоды Э6, Э14, Э22, Э30, Э38, Э46, Э54, Э62
15	Колонка 7, катоды Э7, Э15, Э23, Э31, Э39, Э47, Э55, Э63
16	Колонка 8, катоды Э8, Э16, Э24, Э32, Э40, Э48, Э56, Э64

АЛС357А, 3ЛС357А (Аналог 1740R)—полупроводниковые матричные индикаторы (модули экрана). Они предназначены для отображения сложной информации в виде букв, знаков, цифр и символов в составных устройствах радиоэлектронной аппаратуры. Режим управления—статический.



Оформление—плоское, в пластмассовом корпусе, с выводами (14 шт.), расположенными с обратной стороны корпуса.

Рабочее положение—любое. Масса индикатора 3,5 г.

Отсчет номеров выводов ведется от цветной точки, нанесенной у первого вывода. Децимальная точка расположена слева от знака.

Основные параметры (при $T = 25 \pm 10°$ С)

Параметр	АЛС357А	1740R
Вид индикации	Матричный	Матричный
Цвет свечения	Желтый	Красный
Вид матрицы	5×7, децимальная точка	5×7, децимальная точка
Сила света при $I_{пр} = 10$ мА, мкд:		
для децимальной точки	0,2	110
для элемента	0,04	—
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	10×8	10×19
знака (высота)	9	—
знака (ширина):		
без децимальной точки	6,2×9	—
с децимальной точкой	9	—
Ширина спектра излучения, нм	540...630	640...680
Угол обзора, град	30	45
Расстояние между элементами, мм	0,3	—
Время готовности, нс, не более	1	—
Электрическая схема включения	Перекрестная	—
Прямое постоянное напряжение при $I_{пр} = 10$ мА через элемент, В	4	1,5...2
Максимально допустимое обратное напряжение любой формы и периодичности (пиковое значение) при Т от −60 до +70° С, В	4	3
Постоянный прямой ток через сегмент, мА	10	10
Максимально допустимый прямой ток через элемент, мА:		
постоянный при Т от −60 до +35° С	10	—
постоянный при Т от +35 до +70° С снижается линейно до	3	—
импульсный при $\tau_и \leq 20$ мс, f=50 Гц и Т от −60 до +35° С	$3{,}6Q^{0{,}55} < 200$	—
импульсный при Т от +35 до +70° С снижается линейно до	$1{,}8Q^{0{,}55} < 60$	—
Максимально допустимая мощность, мВт:		
при Т от −60 до +35° С	550	—
при Т от +35 до +70° С снижается линейно до	120	—
Температура окружающей среды, °С	От −60 до +70	—
Относительная влажность воздуха при температуре +35° С, %	98	—
Минимальная наработка, ч:		
АЛС357А	15000	—
3ЛС357А	25000	—

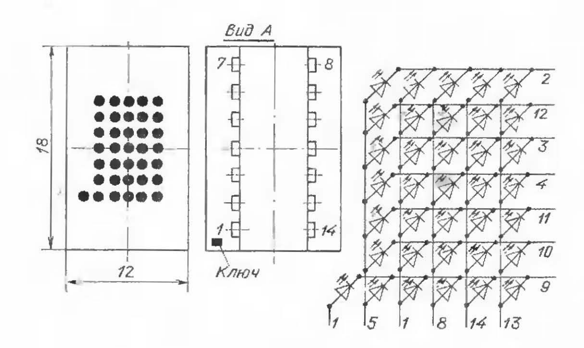
Соединение электродов с выводами у индикатора АЛС357А

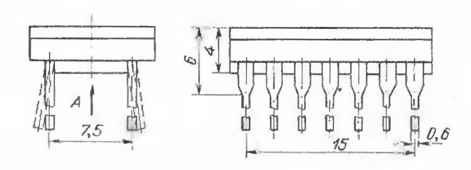
Номер вывода	Ряд, колонка	Полярность	Номер вывода	Ряд, колонка	Полярность
1	Колонка 2	+	8	Колонка 3	+
2	Ряд 1	—	9	Ряд 7	—
3	Ряд 3	—	10	Ряд 6	—
4	Ряд 4	—	11	Ряд 5	—
5	Колонка 1	+	12	Ряд 2	—
6	Отсутствует		13	Колонка 5	+
7	Точка	+	14	Колонка 4	+

АЛС358А, ЗЛС358А (Аналог SLA-2221) — полупроводниковые матричные индикаторы (модули экрана). Они предназначены для отображения сложной информации в виде букв, знаков, цифр и символов в составных устройствах радиоэлектронной аппаратуры. Режим управления — статический.

Оформление — плоское, в пластмассовом корпусе типа КИ5-3, с выводами (14 шт.), расположенными с обратной стороны корпуса. Аналогичные приборы можно подсоединять без потери информации в местах стыковки. Рабочее положение — любое. Масса индикатора 3,5 г.

Отсчет номеров выводов ведется от цветной точки, нанесенной у первого вывода. Децимальная точка расположена слева от знака.





Основные параметры (при T = 25 ± 10° C)

Параметр	АЛС358А	SLA-2221
Вид индикации	Матричный	Матричный
Цвет свечения	Зеленый	Зеленый
Вид матрицы	5×7, децимальная точка	5×7
Сила света при $I_{пр}$ = 10 мА, мкд:		
для децимальной точки	0,3	100
для элемента	0,06	—
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	8×10	—
высота знака	9	—
ширина знака:		
без децимальной точки	6,2×9	4,8×7,2
с децимальной точкой	9	—
Ширина спектра излучения, нм	540...600	565
Угол обзора, град	30	30
Время готовности, пс, не более	0,1	0,05
Электрическая схема включения	Перекрестная	ОА
Прямое постоянное напряжение при $I_{пр}$ = 10 мА через элемент, В	4	3
Максимально допустимое обратное напряжение любой формы и периодичности (пиковое значение) при T от −60 до +70° C, В	4	—
Постоянный прямой ток через сегмент, мА	10	15
Максимально допустимый прямой ток через элемент, мА:		
постоянный при T от −60 до +35° C	10	15...25
постоянный при T от +35 до +70° C снижается линейно до	3	—
импульсный при $\tau_и \leq 20$ мс, f = 50 Гц и T от −60 до +35° C	$5{,}6Q^{0,75} < 280$	—
импульсный при T от +35 до +70° C снижается линейно до	$2{,}3Q^{0,75} < 85$	—
Максимально допустимая мощность, мВт:		
при T от −60 до +35° C	550	1200
при T от +35 до +70° C снижается линейно до	1200	—
Температура окружающей среды, °C	От −50 до +70	От −25 до +70
Относительная влажность воздуха при температуре +35° C, %	98	—
Минимальная наработка, ч		
АЛС357А	15 000	—
ЗЛС357А	25 000	—

Соединение электродов с выводами у индикатора АЛС358А

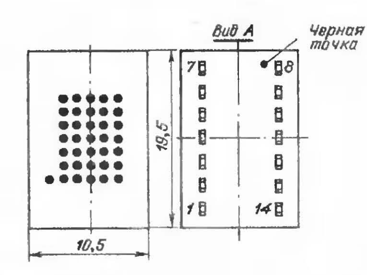
Номер вывода	Ряд, колонка	Полярность	Номер вывода	Ряд, колонка	Полярность
1	Колонка 2	+	8	Колонка 3	+
2	Ряд 1	—	9	Ряд 7	—
3	Ряд 3	—	10	Ряд 6	—

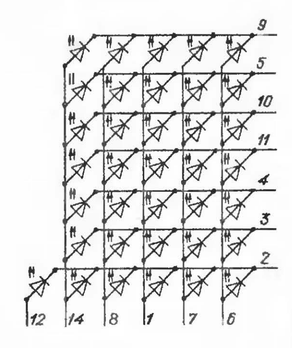
Номер вывода	Ряд, колонка	Полярность	Номер вывода	Ряд, колонка	Полярность
4	Ряд 4	–	11	Ряд 5	–
5	Колонка 1	+	12	Ряд 2	–
6	Отсутствует		13	Колонка 2	+
7	Точка	+	14	Колонка 4	+

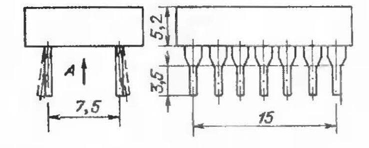
АЛС363А, ЗЛС363А — полупроводниковые матричные индикаторы (модули экрана). Они предназначены для отображения сложной информации в виде знаков, букв, цифр и символов в составных экранах индикаторных устройств. Режим управления — статический.

Оформление — плоское, в пластмассовом корпусе с выводами (14 шт.), расположенными с обратной стороны корпуса. Рабочее положение — любое. Масса индикатора 1,5 г.

Отсчет номеров выводов ведется от черной точки, расположенной у первого вывода. Децимальная точка расположена слева от знака.







Основные параметры (при $T = 25 \pm 10°$ С):

Вид индикации	Матричный
Цвет свечения	Зеленый
Вид матрицы	5×7, децимальная точка
Сила света при $I_{пр} = 20$ мА через элемент, мкд	100
Разброс силы света между элементами отн. ед., не более	6

Габаритные размеры, мм:	
информационного поля	10,5×19,5
светящегося элемента знака (диаметр)	0,95
знака (высота)	9
Угол обзора, град	30
Расстояние между знаками, мм	0,3
Время готовности, нс, не более	1
Электрическая схема включения	Перекрестная
Прямое постоянное напряжение при $I_{пр} = 20$ мА через элемент, В	2,5
Максимально допустимое обратное напряжение любой формы и периодичности (пиковое значение) при Т от −60 до +70° С, В	2
Максимально допустимый импульсный прямой ток через один элемент при Т от −60 до +35° С и $\tau_и = 1...3$ мс, мА:	
при $Q \leq 7$	10
$Q > 7$	70
$Q \leq 7$	7,5
$Q > 7$	52,5
Максимально допустимая мощность, мВт:	
при Т от −60 до +35° С	720
при Т от +35 до +70° С снижается линейно на 5,14 мВт/°С до	540
Температура окружающей среды, °С	От −60 до +70
Относительная влажность воздуха при температуре +35° С, %	98
Минимальная наработка, ч	25 000

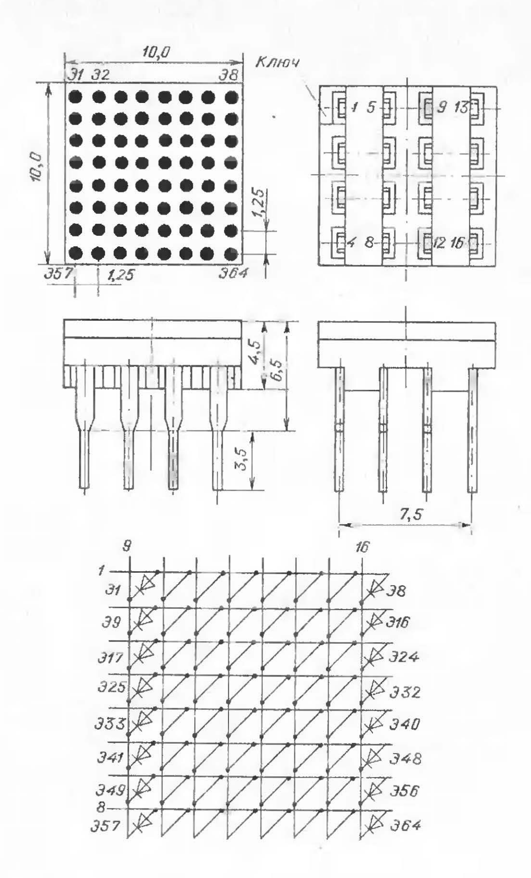
Соединение электродов с выводами у индикатора ЗЛС363А

Номер вывода	Назначение электрода	Номер вывода	Назначение электрода
1	Колонка 3	8	Колонка 2
2	Строка 1	9	Строка 7
3	Строка 2	10	Строка 5
4	Строка 3	11	Строка 4
5	Строка 6	12	Дискретная точка
6	Колонка 5	13	Свободный
7	Колонка 4	14	Колонка 1

КИПГ01А-8×8Л, ИПГ01А-8×8Л — полупроводниковые матричные индикаторы. Они предназначены для отображения сложной информации в виде знаков, букв, цифр, символов в составных экранах индикаторных устройств. Режим управления — статический.

Оформление — плоское, в пластмассово-керамическом корпусе, с выводами (16 шт.), расположенными с обратной стороны корпуса. Рабочее положение — любое. Масса индикатора 1,5 г.

Отсчет номеров выводов ведется от цветной точки у первого вывода.



Основные параметры (при Т = 25 ± 10° С):

Вид индикации	Матричный
Цвет свечения	Зеленый
Вид матрицы	8 × 8
Сила света при $I_{пр} = 20$ мА через элемент, мкд	0,1
Разброс силы света между элементами отн. ед., не более	4

Габаритные размеры, мм:	
информационного поля	10 × 10
элемента (диаметр)	0,95
высота знака	9
Шаг элементов отображения по вертикали и горизонтали, мм	1,25
Ширина спектра излучения, нм	530...570
Число светящихся элементов	64
Угол обзора, град	45
Расстояние между элементами, мм	1,25
Время готовности, нс, не более	10
Электрическая схема включения	Перекрестная
Прямое постоянное напряжение при $I_{пр} = 20$ мА через элемент, В	2
Максимально допустимое обратное напряжение любой формы и периодичности (пиковое значение) при Т от −60 до +70° С, В	2
Постоянный прямой ток через элемент, мА	20
Максимально допустимый импульсный прямой ток излучающего элемента при $\tau_и = 0{,}5...3$ мс:	
при $Q \leqslant 8$	5
при $Q > 8$	40
Максимально допустимая мощность при Т от −60 до +70° С, мВт	500
Температура окружающей среды, °С	От −60 до +70
Относительная влажность воздуха при температуре +35° С, %	98
Минимальная наработка, ч	25 000

Соединение электродов с выводами у индикатора ИПГО1А-8 × 8Л

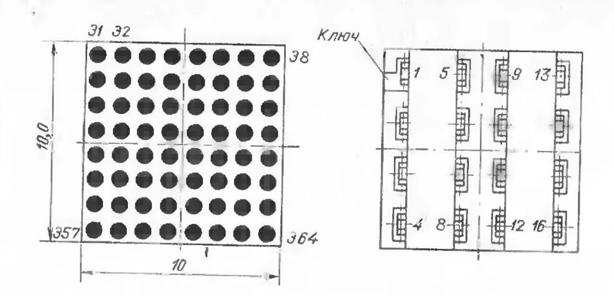
Номер вывода	Номер анода — элемента в строке	Номер вывода	Номер катода — элемента в столбце
1	1—8	9	1, 9, 17, 25, 33, 41, 49, 57
2	9—16	10	2, 10, 18, 26, 34, 42, 58
3	17—24	11	3, 11, 10, 27, 35, 43, 51, 59
4	25—32	12	4, 12, 20, 28, 36, 44, 52, 60
5	33—40	13	5, 13, 21, 29, 37, 45, 53, 61
6	41—48	14	6, 14, 22, 30, 38, 46, 54, 62
7	49—56	15	7, 15, 23, 31, 39, 47, 55, 63
8	57—64	16	8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, 64

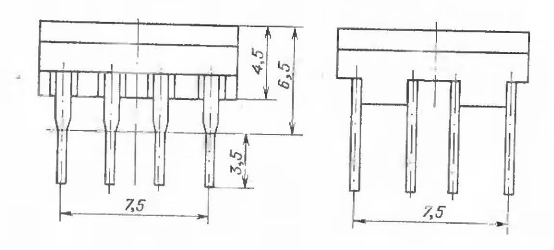
КИПГО2А-8 × 8Л, ИПГО2-8 × 8Л (Аналог SLA-2232) — полупроводниковые матричные индикаторы. Они предназначены для отображения сложной информации в виде знаков, букв, цифр, символов в составных экранах индикаторных устройств. Режим управления — статический.

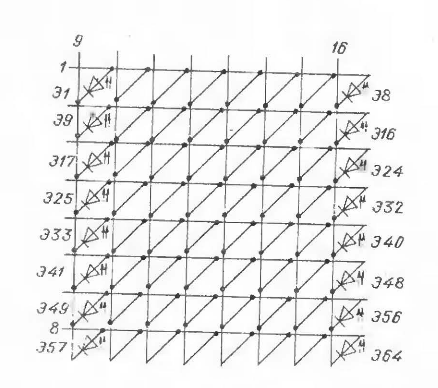
Оформление — плоское, в пластмассовом корпусе типа КИ13-1, с выводами (16 шт.), расположенными с обратной стороны корпуса. Рабочее положение — любое. Масса индикатора 3 г.

Отсчет номеров выводов ведется от цветной точки, расположенной у первого вывода. Условное обозначение на корпусе индикатора: КИПГО2А-8 × 8Л — одна зеленая точка; ИПГО2А-8 × 8Л — две зеленые точки.

23—1233







Основные параметры (при T = 25 ± 10° C)

Параметр	КИПГ02А-8×8Л, ИПГ02А-8×8Л	SLA-2232
Вид индикации	Матричный	Матричный
Цвет свечения	Зеленый	Зеленый
Вид матрицы	8×8	5×7
Цвет фона	Темный	Темный
Яркость индикатора при $I_{пр}=10$ мА, кд/м^2	85	—
Средняя сила света при $I_{пр}=10$ мА, мкд, не менее	0,06	1700
Разброс силы света, отн. ед.	4	—
Ширина спектра излучения, нм	535...565	565
Угол обзора, град	30	30
Шаг элементов отображения по вертикали и горизонтали, мм	1,25	—
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	10×10	12,7×17,8
элемента (диаметр)	0,95	2
знака (высота)	9	17,8
Число светящихся элементов	64	35
Время готовности, нс, не более	10	0,05
Электрическая схема включения	Перекрестная	—
Прямое постоянное напряжение при $I_{пр}=10$ мА через сегмент, В	3,6	3
Прямое импульсное напряжение при $\tau_и \leq 20$ мкс, В, не более	5	—
Максимально допустимое обратное напряжение любой формы и периодичности (пиковое значение) при T от −60 до +70° C, В	2	—
Постоянный прямой ток через сегмент, мА	10	—
Максимально допустимый прямой ток через один сегмент, мА:		
постоянный при T от −60 до +35° C	11	—
постоянный при T от +35 до +70° C	3	—
импульсный при T от −60 до +35° C	$11 \leq 6{,}04Q^{0,75} \leq 280$	—
импульсный при T от +35 до +70° C	$3 \leq 2{,}28Q^{0,75} \leq 85$	—
Максимально допустимая мощность, мВт:		
при T от −60 до +35° C	640	—
при T от +35 до +70° C снижается до	180	—
Статический потенциал, В, не более	200	—
Температура окружающей среды, °C	От −60 до +70	—
Относительная влажность воздуха при температуре +35° C, %	98	—
Минимальная наработка, ч	25 000	—

23*

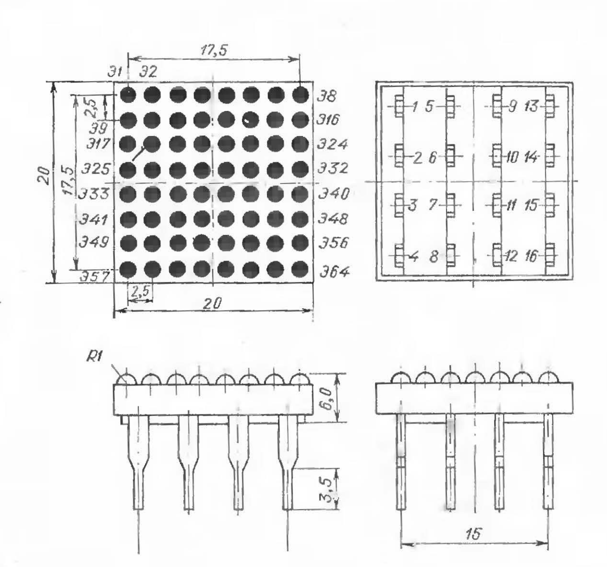
Соединение электродов с выводами у индикатора ИПГО2А-8×8Л

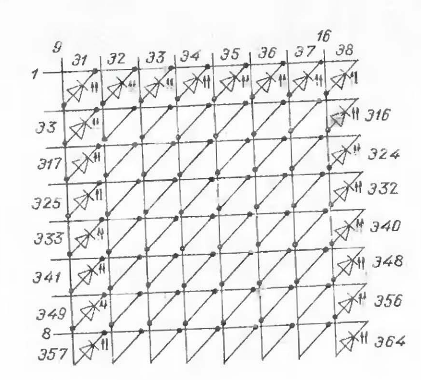
Номер вывода	Номер анода — элемента в строке	Номер вывода	Номер катода — элемента в столбце
1	1—8	9	1, 9, 17, 25, 33, 41, 49, 57
2	9—16	10	2, 10, 18, 26, 34, 42, 58
3	17—24	11	3, 11, 10, 27, 35, 43, 51, 59
4	25—32		
5	33—40	12	4, 12, 20, 28, 36 44, 52, 60
6	41—48	13	5, 13, 21, 29, 37, 45, 53, 61
7	49—56	14	6, 14, 22, 30, 38, 46, 54, 62
8	57—64	15	7, 15, 23, 31, 39, 47, 55, 63
		16	8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, 64

КИПГО3А-8×8К, ИПГО3А-8×8К — полупроводниковые матричные индикаторы. Они предназначены для отображения сложной информации в виде знаков, букв, цифр, символов в составных экранах индикаторных устройств. Режим управления — статический.

Оформление — плоское, в пластмассовом корпусе с выводами (16 шт.), расположенными с обратной стороны корпуса. Рабочее положение — любое. Масса индикатора 6,5 г.

Отсчет номеров выводов ведется от цветной точки, расположенной у первого вывода.





Основные параметры (при $T = 25 \pm 10°$ C):

Вид индикации	Матричный
Цвет свечения	Красный
Вид матрицы	8×8
Цвет фона	Темный
Номинальная сила света при $I_{пр} = 10$ мА, мкд	0,35
Разброс силы света, отн. ед.	4
Ширина спектра излучения, нм	640...680
Габаритные размеры, мм:	
информационного поля	20×20
элемента излучения (диаметр)	2
знака (высота)	9
Угол обзора, град	30
Число излучающих элементов	64
Время готовности, нс, не более	10
Электрическая схема включения	Перекрестная
Прямое постоянное напряжение при $I_{пр} = 10$ мА каждого элемента, В	2,5
Максимально допустимое обратное напряжение любой формы и периодичности (пиковое значение) при T от −60 до +70° C, В	2
Постоянный прямой ток через сегмент, мА	10
Максимально допустимый прямой ток через сегмент мА:	
постоянный при T от −60 до +35° C	11
при T от +35 до +70° C снижается линейно по 0,23 мА на 1° C до	3
Максимально допустимая мощность, мВт:	
при T от −60 до +35° C	440
при T от +35 до +70° C снижается линейно по 10,8 мВт на 1° C до	120
Температура окружающей среды, °C	От −60 до +70
Относительная влажность воздуха при температуре +35° C, %	98
Минимальная наработка, ч	25000

Соединение электродов с выводами у индикатора ИПГОЗА-8×8К

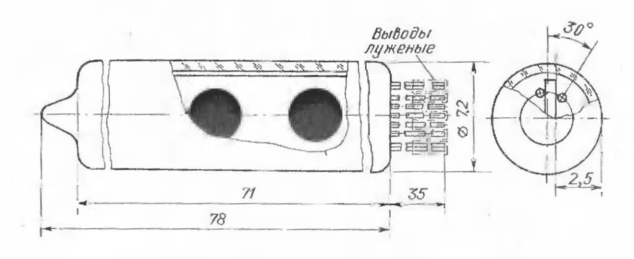
Номер вывода	Номер анода — элемента в строке	Номер вывода	Номер катода — элемента в столбце
1	1—8	9	1, 9, 17, 25, 33, 41, 49, 57
2	9—16	10	2, 10, 18, 26, 34, 42, 58
3	17—24	11	3, 11, 10, 27, 35, 43, 51, 59
4	25—32	12	4, 12, 20, 28, 36 44, 52, 60
5	33—40	13	5, 13, 21, 29, 37, 45, 53, 61
6	41—48	14	6, 14, 22, 30, 38, 46, 54, 62
7	49—56	15	7, 15, 23, 31, 39, 47, 55, 63
8	57—64	16	8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, 64

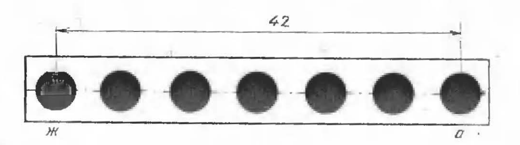
6.2. ВАКУУМНЫЕ ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЕ ИНДИКАТОРЫ

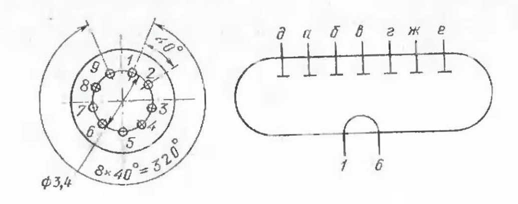
ИВ-25 — вакуумные матричные люминесцентные индикаторы. Они предназначены для отображения сложной информации в виде цифр, знаков, текста в «световой газете», в электронных часах, радиоэлектронной аппаратуре. Режим управления — мультиплексный.

Оформление — в стеклянном цилиндрическом баллоне, с гибкими выводами (9 шт.), расположенными с одного торца баллона. Рабочее положение — любое. Масса индикатора 6 г.

Отсчет номеров анодов-сегментов от «а» до «ж» ведется подряд от торца баллона.







Основные характеристики:

Вид индикации	Матричный
Цвет свечения	Зеленый
Вид матрицы	1×7
Номинальная яркость свечения, кд/м²	700
Неравномерность яркости свечения, %	55
Яркость свечения в конце наработки, кд/м²	100
Габаритные размеры, мм:	
информационного поля	7×50
элемента отображения (диаметр)	4
Число управляемых элементов	7
Угол обзора, град	45
Время готовности, с, не более	0,1
Номинальное напряжение накала*, В	2,4
Допустимый диапазон напряжения накала, В	2...2,65
Постоянное напряжение анодов-сегментов, В, не более	30
Импульсное напряжение анодов-сегментов, В, не более	70
Номинальный ток потребления накала, мА	35
Допустимый диапазон тока потребления накала, мА	30...40
Суммарный ток анодов-сегментов, мА	4
Число циклов переключений накала, не менее	10^5
Скважность	5
Температура окружающей среды, °С	От −60 до +70
Минимальная наработка, ч	30 000

* Допускается эксплуатация прибора при напряжении накала 2,75 В; время работы в этом режиме не должно превышать 10% времени минимальной наработки.

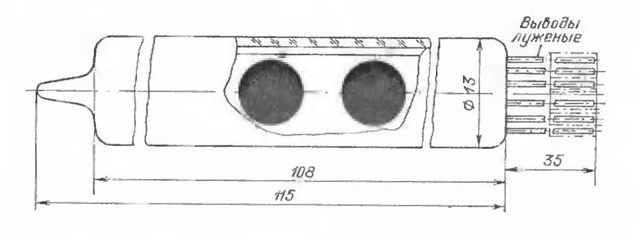
Соединение электродов с выводами

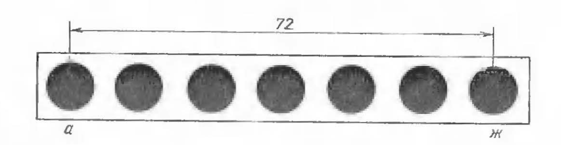
Номер вывода	Назначение электрода	Номер вывода	Назначение электрода
1	Катод	6	Катод; проводящий слой на внутренней поверхности баллона
2	Сегмент д	7	Сегмент г
3	Сегмент а	8	Сегмент ж
4	Сегмент б	9	Сегмент е укорочен и является ключом
5	Сегмент в		

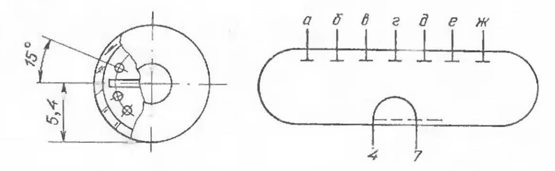
ИВ-26 — вакуумные матричные люминесцентные индикаторы. Они предназначены для отображения сложной информации в виде цифр, знаков «бегущей строки», текста в «световой газете», в электронных часах, радиоэлектронной аппаратуре. Режим управления — мультиплексный.

Оформление — в стеклянном цилиндрическом баллоне, с гибкими выводами (12 шт.), расположенными с одного торца баллона. Рабочее положение — любое. Масса индикатора 15 г.

Отсчет номеров анодов-сегментов от «а» до «ж» ведется подряд от торца баллона. Вывод 12 укорочен и является ориентиром.







Основные характеристики:

Вид индикации	Матричный
Цвет свечения	Зеленый
Вид матрицы	1×7
Номинальная яркость свечения, кд/м^2	1200
Неравномерность яркости свечения, %	60
Яркость свечения в конце наработки, кд/м^2	200
Габаритные размеры, мм:	
информационного поля	10×100
элементов отображения (диаметр)	7

Число управляемых элементов	7
Угол обзора, град	45
Время готовности, с, не более	0,1
Номинальное напряжение накала*, В	3,15
Допустимый диапазон напряжения накала, В	2,7...3,5
Постоянное напряжение анодов-сегментов, В, не более	25
Импульсное напряжение анодов-сегментов, В, не более	70
Номинальный ток потребления накала, мА	80
Допустимый диапазон тока потребления накала, мА	70...90
Суммарный ток анодов-сегментов, мА	15
Число циклов переключений накала, не менее	10^5
Скважность	5
Температура окружающей среды, °С	от −60 до +70
Минимальная наработка, ч	30 000

* Допускается эксплуатация индикатора при напряжении накала 3,5 В; общее время работы в этом режиме не должно превышать 3000 ч (10% времени минимальной наработки).

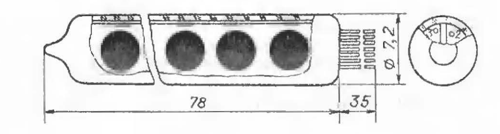
Соединение электродов с выводами

Номер вывода	Назначение электрода	Номер вывода	Назначение электрода
1, 6, 12	Свободные	7	Катод; проводящий слой внутренней поверхности баллона
2	Сегмент ж		
3	Сегмент е		
4	Катод	8	Сегмент д
5	Сегмент а	9	Сегмент г
		10	Сегмент в
		11	Сегмент б

ИВЛМ1-1/7, ИВЛМ2-1/7 — вакуумные матричные люминесцентные индикаторы. Они предназначены для отображения сложной информации в виде цифр, знаков, графиков «бегущей строки», текста в «световой газете», в электронных часах, радиоэлектронной аппаратуре. Режим управления — мультиплексный.

Оформление — в стеклянном цилиндрическом баллоне, с гибкими выводами (9 шт.), расположенными с одного торца баллона. Рабочее положение — любое. Масса индикатора 8 г.

Отсчет номеров выводов ведется от укороченного вывода.



Основные характеристики:

Вид индикации	Матричный
Цвет свечения	Красный, зеленый
Вид матрицы	1×7
Номинальная яркость свечения, кд/м^2:	
зеленого цвета (ИВЛМ1-1/7)	900
красного цвета (ИВЛМ2-1/7)	75
Неравномерность яркости свечения, %	30
Яркость свечения в конце наработки, кд/м^2:	
зеленого цвета	150
красного цвета	50
Габаритные размеры, мм:	
информационного поля	7×50
элементов отображения (диаметр)	4
Расстояние между элементами отображения, мм	7
Число управляемых элементов	7
Угол обзора, град	45
Время готовности, с, не более	0,1
Номинальное напряжение накала*, В	2,4
Допустимый диапазон напряжения накала, В	2,04...2,76
Постоянное напряжение анодов-сегментов, В, не более	20
Импульсное напряжение анодов-сегментов, В, не более	70
Номинальный ток потребления накала, мА	35
Допустимый диапазон тока потребления накала, мА	30...40
Суммарный ток анодов-сегментов, мА	10
Число циклов переключений накала, не менее	10^5
Скважность (при $U_{а.сегм}=70$ В)	$(U_{а.сегм}/30)^{5/2}$
Температура окружающей среды, °С	от −60 до +85
Минимальная наработка, ч	20 000

* Допускается эксплуатация индикатора при напряжении накала, отличающемся от номинального на ±20%: общее время работы в этом режиме не должно превышать 5% от времени минимальной наработки.

Соединение выводов с электродами

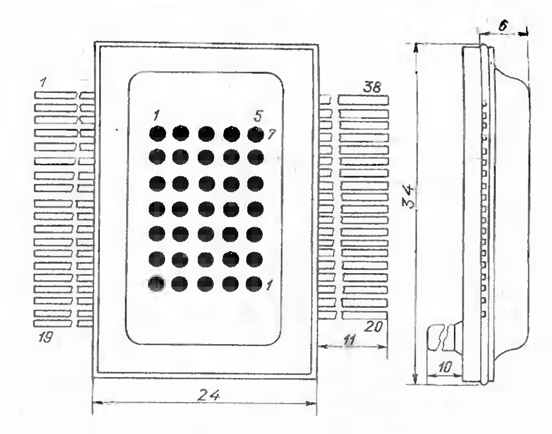
Номер вывода	Назначение и наименование электрода	Номер вывода	Назначение и наименование электрода
1	Катод	6	Катод; проводящий слой внутренней поверхности баллона
2	Сегмент д	7	Сегмент г
3	Сегмент а	8	Сегмент ж
4	Сегмент б	9	Сегмент е укорочен и является ключом
5	Сегмент в		

ИЛВ1-1/5×7 — вакуумные матричные люминесцентные индикаторы. Они предназначены для отображения сложной информации в виде знаков, букв, символов, графиков в радиоэлектронной аппаратуре. Индикаторы могут сочленяться по

вертикали в бесшовный ряд из аналогичных приборов. Режим управления — мультиплексный.

Оформление — в плоском, стеклянном баллоне с выводами (38 шт.), расположенными с двух противоположных сторон баллона. Рабочее положение — любое. Масса индикатора 40 г.

Отсчет номеров выводов ведется сверху вниз с левой стороны прибора, снизу вверх — с правой при рассмотрении индикатора с лицевой стороны.



Основные характеристики:

Вид индикации	Матричный
Цвет свечения	Зеленый
Вид матрицы	5×7
Номинальная яркость свечения, кд/м^2	3000
Неравномерность яркости свечения, %	50
Яркость свечения в конце наработки, кд/м^2	500
Габаритные размеры, мм:	
информационного поля	15×25
элемента отображения (диаметр)	1,6
Площадь свечения элементов отображения, мм^2	6
Расстояние между элементами отображения по вертикали и горизонтали, мм	2,6
Число управляемых элементов	35
Угол обзора, град	45
Время готовности, с, не более	0,1
Номинальное напряжение накала, В	1,3
Допустимый диапазон напряжения накала, В	1,1...1,4
Импульсное напряжение сетки, В, не более	50
Импульсное напряжение анодов-сегментов, В, не более	50

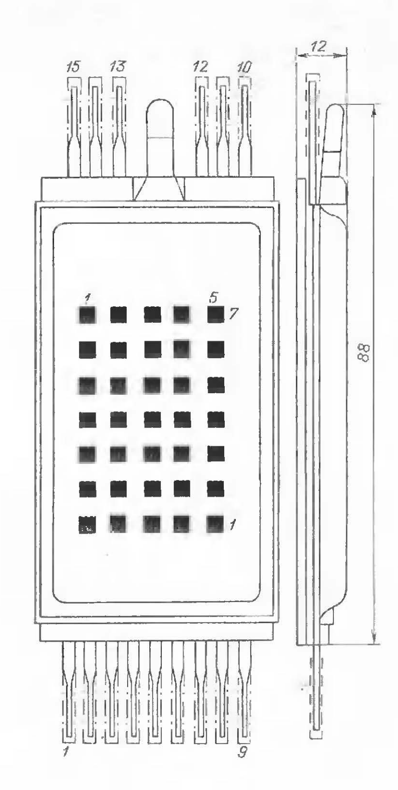
Номинальный ток потребления накала, мА	150
Допустимый диапазон тока потребления накала, мА	140...160
Суммарный ток анодов-сегментов одного столбца, мА	18
Номинальный ток сетки, мА	8
Число циклов переключений накала, не менее	10^5
Скважность	5
Температура окружающей среды, °С	от −60 до +70
Минимальная наработка, ч	30 000

Соединение выводов с электродами

Номер вывода	Назначение и наименование электрода	Номер вывода	Назначение и наименование электрода
1	Элемент 6 строки 3 столбца	20	Катод
2	Элемент 7 строки 2 столбца	21	Элемент 1 строки 3 столбца
3	Элемент 7 строки 1 столбца	22	Элемент 1 строки 4 столбца
4	Элемент 6 строки 2 столбца	23	Элемент 1 строки 5 столбца
5	Элемент 6 строки 1 столбца	24	Элемент 2 строки 4 столбца
6	Элемент 5 строки 3 столбца	25	Элемент 2 строки 5 столбца
7	Элемент 5 строки 2 столбца	26	Элемент 3 строки 4 столбца
8	Элемент 5 строки 1 столбца	27	Элемент 3 строки 5 столбца
9	Элемент 4 строки 3 столбца	28	Элемент 3 строки 3 столбца
10	Элемент 4 строки 1 столбца	29	Элемент 4 строки 5 столбца
11	Элемент 4 строки 2 столбца	30	Элемент 4 строки 4 столбца
12	Элемент 3 строки 1 столбца	31	Элемент 5 строки 5 столбца
13	Элемент 3 строки 2 столбца	32	Элемент 5 строки 4 столбца
14	Элемент 2 строки 1 столбца	33	Элемент 6 строки 5 столбца
15	Элемент 2 строки 2 столбца	34	Элемент 6 строки 4 столбца
16	Элемент 1 строки 1 столбца	35	Элемент 7 строки 5 столбца
17	Элемент 1 строки 2 столбца	36	Элемент 7 строки 4 столбца
18	Элемент 2 строки 3 столбца	37	Элемент 7 строки 3 столбца
19	Сетка	38	Катод

ИВЛМ1-5/7 — вакуумные матричные люминесцентные индикаторы. Они предназначены для отображения сложной информации в виде знаков, букв, символов, графиков в радиоэлектронной аппаратуре. Индикаторы могут сочленяться по горизонтали в бесшовный ряд из аналогичных приборов. Режим управления — мультиплексный.

Оформление — в плоском стеклянном баллоне с выводами (15 шт.), расположенными с двух противоположных сторон баллона. Рабочее положение — любое. Масса индикатора 40 г.



Основные характеристики:

Вид индикации	Матричный
Цвет свечения	Зеленый
Вид матрицы	5×7
Номинальная яркость свечения, кд/м²	800
Неравномерность яркости свечения, %	60
Яркость свечения в конце наработки, кд/м²	280
Габаритные размеры, мм:	
информационного поля	30×45,2
элемента отображения	2×3
Площадь свечения элементов отображения, мм²	6
Число управляемых элементов	35
Угол обзора, град	45

Время готовности, с, не более	0,1
Номинальное напряжение накала*, В	2,8
Допустимый диапазон напряжения накала, В	2,5...3,1
Запирающее напряжение на сетке, В, не менее	5
Импульсное напряжение на сетке, В	25
Импульсное напряжение анодов-сегментов, В, не более	25
Номинальный ток потребления накала, мА	225
Допустимый диапазон тока потребления накала, мА	200...250
Суммарный ток анодов-сегментов одного столбца, мА	4,5
Номинальный ток сетки, мА	4,5
Число циклов переключений накала, не менее	10^4
Скважность	5
Температура окружающей среды, °С	от −60 до +70
Минимальная наработка, ч	20000

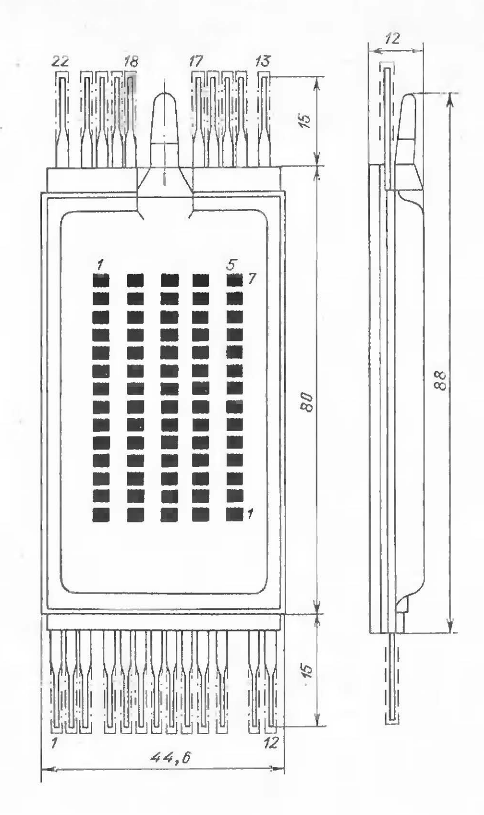
* Допускается эксплуатация индикатора при напряжении накала 3,15 В; общее время работы в данном режиме не должно превышать 500 ч.

Соединение выводов с электродами

Номер вывода	Назначение и наименование электрода	Номер вывода	Назначение и наименование электрода
1, 9	Катоды	10	Катод; проводящий слой внутренней поверхности баллона
2	Аноды-сегменты строки 3		
3	Аноды-сегменты строки 3		
4	Сетка столбца 2	11	Аноды-сегменты строки 5
5	Сетка столбца 3	12	Сетка столбца 5
6	Аноды-сегменты строки 1	13	Аноды-сегменты строки 7
7	Сетка столбца 4	14	Сетка столбца 1
8	Аноды-сегменты строки 4	15	Аноды-сегменты строки 6

ИВЛМ2-5/7 — вакуумные матричные люминесцентные индикаторы. Они предназначены для отображения сложной информации в виде знаков, букв, символов, графиков в радиоэлектронной аппаратуре. Индикаторы могут сочленяться по горизонтали в бесшовный ряд из аналогичных приборов. Режим управления — мультиплексный.

Оформление — в плоском стеклянном баллоне с выводами (22 шт.), расположенными с двух противоположных сторон баллона. Рабочее положение — любое. Масса индикатора 45 г.



Основные характеристики:

Вид индикации	Матричный
Цвет свечения	Красный, зеленый
Вид матрицы	5×7 (5×14)
Номинальная яркость свечения, кд/м^2:	
зеленого цвета	700
красного цвета	250
Неравномерность яркости свечения, %	60
Яркость свечения в конце наработки, кд/м^2:	

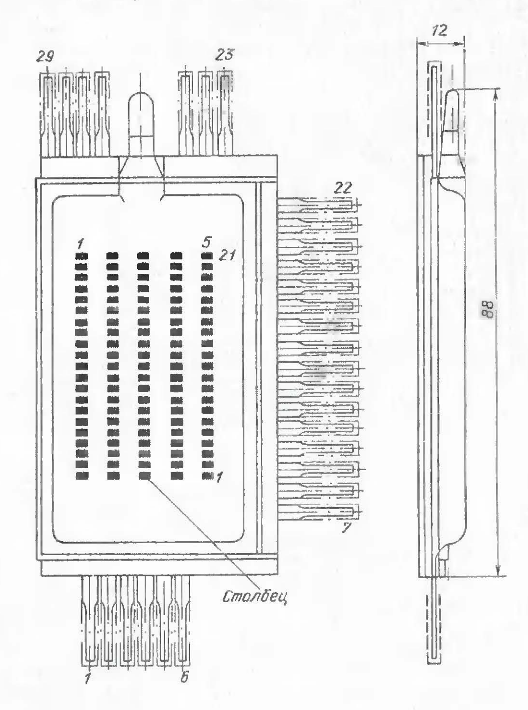
зеленого цвета	140
красного цвета	60
Габаритные размеры, мм:	
информационного поля	30×45
элемента отображения	2×2
Площадь свечения элементов отображения, мм²	48
Число управляемых элементов	70
Угол обзора, град	45
Время готовности, с, не более	0,1
Номинальное напряжение накала, В	2,8
Допустимый диапазон напряжения накала, В	2,5...3,1
Запирающее напряжение на сетке, В, не менее	5
Напряжение на сетке, В	25
Импульсное напряжение анодов-сегментов, В, не более:	
красного цвета	50
зеленого цвета	25
Номинальный ток потребления накала, мА	225
Допустимый диапазон тока потребления накала, мА	200...250
Суммарный ток анодов-сегментов одного столбца, мА:	
зеленого цвета	4
красного цвета	6
Номинальный ток сетки, мА	4,5
Число циклов переключений накала, не менее	10^4
Скважность	5
Температура окружающей среды, °С	от −45 до +70
Минимальная наработка, ч	20 000

Соединение выводов с электродами

Номер вывода	Назначение и наименование электрода	Номер вывода	Назначение и наименование электрода
1	Элементы строки 1, красные	13	Элементы строки 7, зеленые
2	Катод	14	Катод; проводящий слой внутренней поверхности баллона
3	Элементы строки 2, красные		
4	Сетка столбца 2	15	Сетка столбца 5
5	Элементы строки 3, красные	16	Элементы строки 6, зеленые
6	Сетка столбца 3	17	Элементы строки 5, зеленые
7	Элементы строки 4, красные	18	Элементы строки 4, зеленые
8	Элементы строки 5, красные	19	Элементы строки 3, зеленые
9	Сетка столбца 4	20	Элементы строки 2, зеленые
10	Элементы строки 6, красные	21	Сетка столбца 1
11	Катод	22	Элементы строки 1, зеленые
12	Элементы строки 7, красные		

ИВЛМ3-5/7 — вакуумные матричные люминесцентные индикаторы. Они предназначены для отображения сложной информации в виде знаков, букв, символов, графиков в радиоэлектронной аппаратуре. Индикаторы не могут сочленяться ни по вертикали; ни по горизонтали в бесшовный ряд из аналогичных приборов из-за расположения выводов. Режим управления — мультиплексный.

Оформление — в плоском стеклянном баллоне с выводами (29 шт.), расположенными с двух противоположных сторон баллона. Рабочее положение — любое. Масса индикатора 48 г.



Основные характеристики:

Вид индикации	Матричный
Цвет свечения	Красный, зеленый, синий
Вид матрицы	5×7 (5×21)
Номинальная яркость свечения, кд/м²:	
зеленого цвета	700
красного цвета	250
синего цвета	200
Неравномерность яркости свечения, %	60

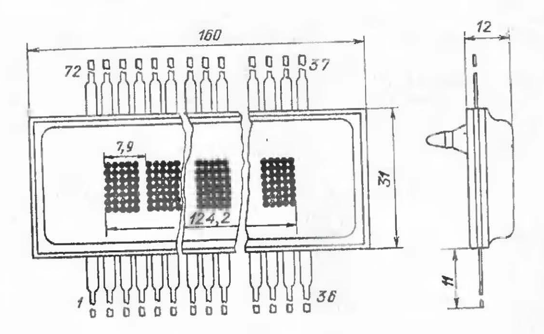
Яркость свечения в конце наработки, кд/м²:	
зеленого цвета	140
красного цвета	60
синего цвета	50
Габаритные размеры, мм:	
информационного поля	30×45
элемента отображения	1,5×2
Число управляемых элементов	105
Угол обзора, град	45
Время готовности, с, не более	0,1
Номинальное напряжение накала, В	2,8
Допустимый диапазон напряжения накала, В	2,5...3,1
Запирающее напряжение на сетке, В, не менее	5
Импульсное напряжение на сетке, В	25...50
Импульсное напряжение анодов-сегментов, В, не более:	
зеленого цвета	25
красного и синего цвета	50
Номинальный ток потребления накала, мА	225
Допустимый диапазон тока потребления накала, мА	200...250
Импульсный суммарный ток анодов-сегментов одного столбца, мА:	
зеленого цвета	3,5
красного и синего цвета	5,5
Номинальный ток сетки, мА	5
Число циклов переключений накала, не менее	10^4
Скважность	5
Температура окружающей среды, °С	от −45 до +70
Минимальная наработка, ч	6000

Соединение выводов с электродами

Номер вывода	Назначение и наименование электрода	Номер вывода	Назначение и наименование электрода
1, 7	Катод	19	Элементы строки 6, красные
2	Сетка столбца 1	20	Элементы строки 7, синие
3	Сетка столбца 2	21	Элементы строки 7, красные
4	Сетка столбца 3	22	Катод; проводящий слой внутренней поверхности баллона
5	Сетка столбца 4		
6	Сетка столбца 5	23	Элементы строки 7, зеленые
8	Элементы строки 1, синие	24	Элементы строки 6, зеленые
9	Элементы строки 1, красные	25	Элементы строки 5, зеленые
10	Элементы строки 2, синие	26	Элементы строки 4, зеленые
11	Элементы строки 2, красные	27	Элементы строки 3, зеленые
12	Элементы строки 3, синие	28	Элементы строки 2, зеленые
13	Элементы строки 3, красные	29	Элементы строки 1, зеленые
14	Элементы строки 4, синие		
15	Элементы строки 4, красные		
16	Элементы строки 5, синие		
17	Элементы строки 5, красные		
18	Элементы строки 6, синие		

ИВЛ1-16/5×7Л (Аналоги DC169A2A, 16-LD-01Z, FIP16B6X)—вакуумные матричные люминесцентные индикаторы. Они предназначены для отображения сложной информации в виде знаков, букв, символов, графиков в радиоэлектронной аппаратуре. Индикаторы могут сочленяться по горизонтали в ряд из аналогичных приборов. Режим управления—мультиплексный.

Оформление—в плоском стеклянном баллоне с выводами (72 шт.), расположенными с двух противоположных сторон баллона. Рабочее положение—любое. Масса индикатора 80 г.



Основные параметры

Параметр	ИЛВ1-16/5×7Л	DC169A2A
Вид индикации	Матричный	Матричный
Цвет свечения	Зеленый	Зеленый
Вид матрицы (знакоместа)	5×7	5×7
Число знакомест	16	16
Яркость свечения одного знакоместа, кд/м², не менее	1100	200
Неравномерность яркости свечения, %	±50	—
Координаты цветности:		
x	0,2...0,3	—
y	0,35...0,45	—
Угол обзора, град	±25	—
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	10×126	30×155
элемента (диаметр)	0,5	6,3×9
знакоместа	5,7×8,2	—
Отношение ширины знакоместа к его высоте	0,64	0,7
Суммарная площадь одного знакоместа (ориентировочно), мм²	6,87	—
Число управляемых элементов	560	560

Параметр	ИЛВ1-16/5×7Л	DC169A2A
Расстояние между элементами отображения, мм:		
по вертикали	1,4	—
по горизонтали	1,3	8,3
Время готовности, с, не более	1,5	—
Номинальное напряжение накала, В	5	4,8
Допустимый диапазон номинального напряжения, В	4,5...5,5	—
Импульсное напряжение сетки*, В	25	—
Импульсное напряжение анодов-элементов	27	—
Запирающее напряжение сетки, В, не менее	−6	—
Импульсное напряжение сетки при скважности Q=10, В, не более	35	35...42
Импульсное напряжение анодов-элементов, В, не более	40	42
Ток потребления накала, мА, не более	130	120
Импульсный ток потребления анодов-элементов одного знакоместа, мА, не более	12	7,5...14
Импульсный ток потребления сетки, мА, не более	12	7...12
Скважность	10	—
Число переключений накала, не менее	10^4	—
Температура окружающей среды, °С	От −60 до +70	От −40 до +70
Относительная влажность воздуха при температуре +35 °С, %	98	—
Минимальная наработка, ч	25 000	—

* Импульсное напряжение сетки должно быть не больше (или равно) импульсного напряжения анодов-элементов.

Соединение электродов с выводами

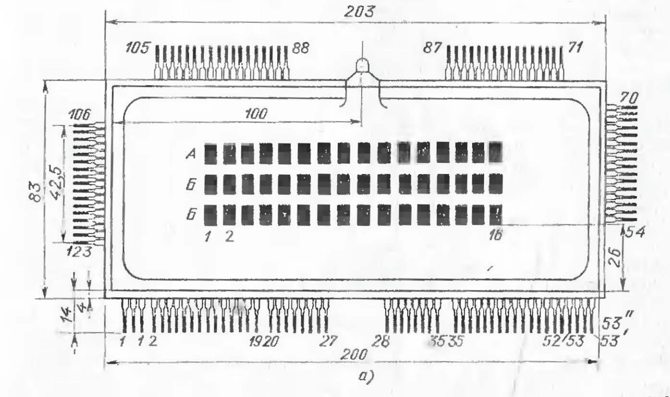
Номер вывода	Наименование и назначение электродов (знакоместо 1—16)	Номер вывода	Наименование и назначение электродов (знакоместо 1—16)
1, 72	Катод: проводящий слой внутренней поверхности баллона	27	Анод-элемент 26
2	Анод-элемент 19	28, 45	Сетка знакоместа 4
3, 70	Сетка знакоместа 16	29	Анод-элемент 22
4	Анод-элемент 25	30, 43	Сетка знакоместа 3
5, 68	Сетка знакоместа 15	31	Анод-элемент 24
6	Анод-элемент 23	32, 41	Сетка знакоместа 2
7, 66	Сетка знакоместа 14	33	Анод-элемент 20
8	Анод-элемент 21	34, 39	Сетка знакоместа 1
9, 64	Сетка знакоместа 13	35	Анод-элемент 18
10	Анод-элемент 27	36, 37	Катод
		38	Анод-элемент 16

Номер вывода	Наименование и назначение электродов (знакоместо 1—16)	Номер вывода	Наименование и назначение электродов (знакоместо 1—16)
11, 62	Сетка знакоместа 12	40	Анод-элемент 13
12	Анод-элемент 29	42	Анод-элемент 14
13, 60	Сетка знакоместа 11	44	Анод-элемент 10
14	Анод-элемент 35	46	Анод-элемент 8
15, 58	Сетка знакоместа 10	48	Анод-элемент 6
16	Анод-элемент 33	50	Анод-элемент 2
17, 56	Сетка знакоместа 9	52	Анод-элемент 4
18	Анод-элемент 31	54	Свободный
19	Анод-элемент 32	55	Анод-элемент 5
20, 53	Сетка знакоместа 8	57	Анод-элемент 3
21	Анод-элемент 34	59	Анод-элемент 1
22, 51	Сетка знакоместа 7	61	Анод-элемент 7
23	Анод-элемент 30	63	Анод-элемент 9
24, 49	Сетка знакоместа 6	65	Анод-элемент 15
25	Анод-элемент 28	67	Анод-элемент 13
26, 47	Сетка знакоместа 5		Анод-элемент 11
		71	Анод-элемент 17

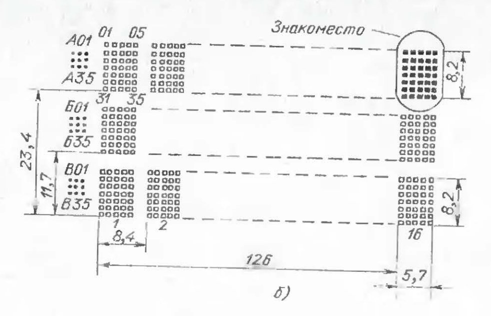
Примечание. Каждый анод-элемент входит в знакоместо с 1 по 16.

ИЛВ1-48/5×7Л (Аналоги DC20026A2, 402-SD-02) — вакуумные матричные люминесцентные индикаторы. Они предназначены для отображения сложной информации в виде знаков, букв, символов, графиков в радиоэлектронной аппаратуре. Они не могут сочленяться ни по вертикали, ни по горизонтали в бесшовный ряд из аналогичных приборов. Режим управления — мультиплексный.

Оформление — в плоском стеклянном баллоне с выводами (123 шт), расположенными с четырех противоположных сторон баллона. Рабочее положение — любое. Масса индикатора 450 г.



а)



Основные параметры

Параметр	ИЛВ1-48/5×7Л	DC20026A2
Вид индикации	Матричный	Матричный
Цвет свечения	Зеленый	Зеленый
Вид матрицы	5×7	5×7
Число знакомест	48	40
Номинальная яркость свечения, кд/м²	700	200
Неравномерность яркости свечения, %	±60	—
Угол обзора, град	45	45
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	40×130	—
элемента отображения (диаметр)	0,8	—
знака	5,2×7,8	3,55×5,05
Отношение ширины знака к его высоте	0,66	0,7
Площадь свечения элемента отображения (ориентировочно), мм²	0,5	—
Число управляемых элементов	1680	1400
Расстояние между элементами отображения по вертикали и горизонтали, мм	1,3	—
Время готовности, с, не более	0,1	—
Номинальное напряжение накала, В	5,5	5,2
Запирающее напряжение сетки, В, не менее	6	—
Импульсное напряжение сетки, В, не более	35	42
Импульсное напряжение анодов-элементов, В, не более	35	—
Номинальный ток потребления накала, мА	300	156
Допустимый диапазон номинального тока потребления, мА	240...360	—
Импульсный ток сетки одного столбца, мА, не более	28	—
Импульсный ток анодов-элементов одного столбца, мА, не более	25	—
Мощность, рассеиваемая одной сеткой (в импульсе), при скважности Q=16, Вт	1,3	—

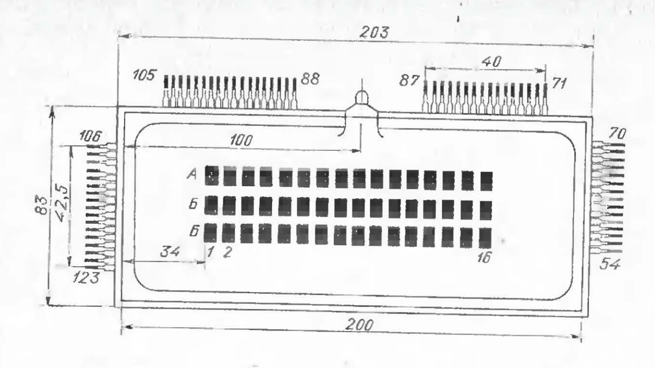
Параметр	ИЛВ1-48/5×7Л	DC20026A2
Скважность	16	—
Число переключений накала, не менее	10^4	—
Уровень внешнего освещения, лк	450...550	—
Температура окружающей среды, °С	От −45 до +70	—
Относительная влажность воздуха при температуре +25 °С, %	98	—
Минимальная наработка, ч	20 000	—

Соединение электродов с выводами у индикатора ИЛВ1-48/5×7Л

Номер вывода	Назначение электродов разрядов 1—16	Номер вывода	Назначение электродов разрядов 1—16
1, 1′, 1″	Катод; проводящий слой внутренней поверхности баллона	53, 53′, 53″	Катод
		20—35	Управляющая сетка разрядов 1—16
2, 88, 106	Элементы $А_1$, $Б_1$, $В_1$	52, 70, 87	Элементы $А_2$, $Б_2$, $В_2$
3, 89, 107	Элементы $А_3$, $Б_3$, $В_3$	51, 69, 86	Элементы $А_4$, $Б_4$, $В_4$
4, 90, 108	Элементы $А_5$, $Б_5$, $В_5$	50, 68, 85	Элементы $А_6$, $Б_6$, $В_6$
5, 91, 109	Элементы $А_7$, $Б_7$, $В_7$	49, 67, 84	Элементы $А_8$, $Б_8$, $В_8$
6, 92, 110	Элементы $А_9$, $Б_9$, $В_9$	48, 66, 83	Элементы $А_{10}$, $Б_{10}$, $В_{10}$
7, 93, 111	Элементы $А_{11}$, $Б_{11}$, $В_{11}$	47, 65, 82	Элементы $А_{12}$, $Б_{12}$, $В_{12}$
8, 94, 112	Элементы $А_{13}$, $Б_{13}$, $В_{13}$	46, 64, 81	Элементы $А_{14}$, $Б_{14}$, $В_{14}$
9, 95, 113	Элементы $А_{15}$, $Б_{15}$, $В_{15}$	45, 63, 80	Элементы $А_{16}$, $Б_{16}$, $В_{16}$
10, 96, 114	Элементы $А_{17}$, $Б_{17}$, $В_{17}$	44, 62, 79	Элементы $А_{18}$, $Б_{18}$, $В_{18}$
11, 97, 115	Элементы $А_{19}$, $Б_{19}$, $В_{19}$	43, 61, 78	Элементы $А_{20}$, $Б_{20}$, $В_{20}$
12, 98, 116	Элементы $А_{21}$, $Б_{21}$, $В_{21}$	42, 60, 77	Элементы $А_{22}$, $Б_{22}$, $В_{22}$
13, 99, 117	Элементы $А_{23}$, $Б_{23}$, $В_{23}$	41, 59, 76	Элементы $А_{24}$, $Б_{24}$, $В_{24}$
14, 100, 118	Элементы $А_{25}$, $Б_{25}$, $В_{25}$	40, 58, 75	Элементы $А_{26}$, $Б_{26}$, $В_{26}$
15, 101, 119	Элементы $А_{27}$, $Б_{27}$, $В_{27}$	39, 57, 74	Элементы $А_{28}$, $Б_{28}$, $В_{28}$
16, 102, 120	Элементы $А_{29}$, $Б_{29}$, $В_{29}$	38, 56, 73	Элементы $А_{30}$, $Б_{30}$, $В_{30}$
17, 103, 121	Элементы $А_{31}$, $Б_{31}$, $В_{31}$	37, 55, 72	Элементы $А_{32}$, $Б_{32}$, $В_{32}$
18, 104, 122	Элементы $А_{33}$, $Б_{33}$, $В_{33}$	37, 55, 72	Элементы $А_{32}$, $Б_{32}$, $В_{32}$
19, 105, 123	Элементы $А_{35}$, $Б_{35}$, $В_{35}$	36, 54, 71	Элементы $А_{34}$, $Б_{34}$, $В_{34}$

ИЛВ2-48/5×7Л (Аналоги DC406A2, 32-SD-01) — вакуумные матричные люминесцентные индикаторы (три ряда по 16 матричных знакомест в каждом). Они предназначены для отображения сложной информации в виде знаков, букв, символов, графиков в радиоэлектронной аппаратуре. Индикаторы не могут сочленяться ни по вертикали, ни по горизонтали в бесшовный ряд из аналогичных приборов. Режим управления — мультиплексный.

Оформление — в плоском стеклянном баллоне с выводами (123 шт.), расположенными с двух противоположных сторон баллона. Рабочее положение — любое. Масса индикатора 450 г.



Основные параметры

Параметр	ИЛВ2-48/5×7Л	DC406A2
Цвет свечения	Зеленый	Зеленый
Вид матрицы (знакоместа)	5×7	5×7
Яркость свечения, кд/м², не менее	300	200
Неравномерность яркости свечения, %	±50	—
Угол обзора, град	45	45
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	32×135	3,55×5,05
элементов (диаметр)	0,8	—
знакоместа	8×5,5	—
Отношение ширины элемента отображения к его высоте	0,68	0,7
Площадь свечения элементов (ориентировочно), мм²	0,5	—
Число управляемых элементов	1680	1400
Расстояние между элементами отображения по вертикали и горизонтали, мм	1,3	—
Время готовности, с, не более	1,5	—
Напряжение накала, В	5,5	9
Допустимый диапазон напряжения накала, В	5...6,3	—
Импульсное напряжение сетки, В	35	—
Импульсное напряжение анодов-элементов, В	35	—
Запирающее напряжение сетки, В, не менее	−(5...15)	—
Импульсное напряжение сетки при скважности Q=10, В, не более	40	45
Импульсное напряжение анодов-элементов, В, не более	50	54
Ток потребления накала, мА	300	78
Допустимый диапазон тока потребления накала, мА	240...360	—

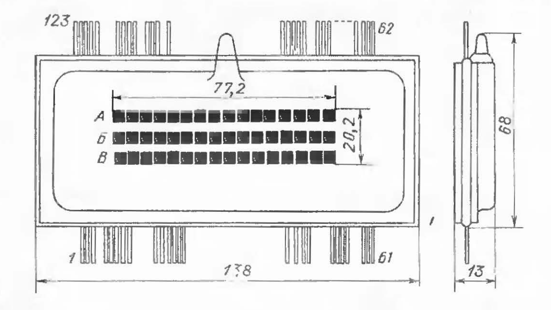
Параметр	ИЛВ2-48/5×7Л	DC406A2
Импульсный ток анодов-элементов трех знакомест одного столбца, мА, не более	25	—
Импульсный ток сетки одного столбца, мА, не более	28	—
Импульсный ток анодов-элементов одного столбца, мА, не более	25	—
Скважность	16	—
Число переключений накала	$2 \cdot 10^4$	—
Уровень внешнего освещения, лк	450...550	—
Температура окружающей среды, °С	От −60 до +85	От −40 до +70
Относительная влажность воздуха при температуре +35° С, %	98	—
Минимальная наработка, ч	25000	—

Соединение электродов с выводами

Номер вывода	Наименование и назначение электродов разрядов 1—16	Номер вывода	Наименование и назначение электродов разрядов 1—16
1, 1′, 1″	Катод: проводящий слой внутренней поверхности баллона	19, 105, 123	Элементы $А_{35}$, $Б_{35}$, $В_{35}$
		20—35	Управляющие сетки разрядов 1—16
2, 88, 106	Элементы $А_{1}$, $Б_{1}$, $В_{1}$	36, 54, 71	Элементы $А_{34}$, $Б_{34}$, $В_{34}$
3, 89, 107	Элементы $А_{3}$, $Б_{3}$, $В_{3}$	37, 55, 72	Элементы $А_{32}$, $Б_{32}$, $В_{32}$
4, 90, 108	Элементы $А_{5}$, $Б_{5}$, $В_{5}$	38, 56, 73	Элементы $А_{30}$, $Б_{30}$, $В_{30}$
5, 91, 109	Элементы $А_{7}$, $Б_{7}$, $В_{7}$	39, 57, 74	Элементы $А_{28}$, $А_{28}$, $В_{28}$
6, 92, 110	Элементы $А_{9}$, $Б_{9}$, $В_{9}$	40, 58, 75	Элементы $А_{26}$, $Б_{26}$, $В_{26}$
7, 93, 111	Элементы $А_{11}$, $Б_{11}$, $В_{11}$	41, 59, 76	Элементы $А_{24}$, $Б_{24}$, $В_{24}$
8, 94, 112	Элементы $А_{13}$, $Б_{13}$, $В_{13}$	42, 60, 77	Элементы $А_{22}$, $Б_{22}$, $В_{22}$
9, 95, 113	Элементы $А_{15}$, $Б_{15}$, $В_{15}$	49, 61, 78	Элементы $А_{20}$, $Б_{20}$, $В_{20}$
10, 96, 114	Элементы $А_{17}$, $Б_{17}$, $В_{17}$	44, 62, 79	Элементы $А_{18}$, $Б_{18}$, $В_{18}$
11, 97, 115	Элементы $А_{19}$, $Б_{19}$, $В_{19}$	45, 63, 80	Элементы $А_{16}$, $Б_{16}$, $В_{16}$
12, 98, 116	Элементы $А_{21}$, $Б_{21}$, $В_{21}$	46, 64, 81	Элементы $А_{14}$, $Б_{16}$, $В_{10}$
13, 99, 117	Элементы $А_{23}$, $Б_{23}$, $В_{23}$	47, 65, 82	Элементы $А_{12}$, $Б_{12}$, $В_{12}$
14, 100, 118	Элементы $А_{25}$, $Б_{25}$, $В_{25}$	48, 66, 83	Элементы $А_{10}$, $Б_{10}$, $В_{10}$
15, 101, 119	Элементы $А_{27}$, $Б_{27}$, $В_{27}$	49, 67, 84	Элементы $А_{8}$, $Б_{8}$, $В_{8}$
16, 102, 120	Элементы $А_{29}$, $Б_{29}$, $В_{29}$	50, 68, 85	Элементы $А_{6}$, $Б_{6}$, $В_{6}$
17, 102, 121	Элементы $А_{31}$, $Б_{31}$, $В_{31}$	51, 69, 86	Элементы $А_{4}$, $Б_{4}$, $В_{4}$
18, 104, 122	Элементы $А_{33}$, $Б_{33}$, $В_{33}$	52, 70, 87	Элементы $А_{2}$, $Б_{2}$, $В_{2}$
		53, 53′, 53″	Катод

ИЛВЗ-48/5×7Л (Аналог DC405A2) — вакуумные матричные люминесцентные индикаторы (три ряда по 16 матричных знакомест в каждом). Они предназначены для отображения сложной информации в виде знаков, букв, символов, графиков в радиоэлектронной аппаратуре. Индикаторы не могут сочленяться ни по вертикали, ни по горизонтали в бесшовный ряд из аналогичных приборов. Режим управления — мультиплексный.

Оформление — в плоском стеклянном баллоне с выводами (123 шт), расположенными с четырех противоположных сторон баллона. Рабочее положение — любое. Масса индикатора 200 г.



Основные параметры

Параметр	ИЛВЗ-48/5×7Л	DC405A2
Цвет свечения	Зеленый	Зеленый
Вид матрицы (знакоместа)	5×7	5×7
Число знакомест	48	40
Яркость свечения, кд/м², не менее	500	200
Неравномерность яркости свечения, %	±50	—
Координаты цветности:		
x	0,2...0,3	
y	0,35...0,45	—
Угол обзора, град	45	—
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	80×22	—
элементов	0,4×0,4	—
знакоместа	3,6×5,2	3,55×5,05
Отношение ширины знакоместа к его высоте	1,4	—
Площадь свечения элементов (ориентировочно), мм²	0,16	—
Число управляемых элементов	1680	1400
Расстояние между элементами отображения по горизонтали и вертикали, мм	0,4	—
Время готовности, с, не более	1,5	—

Окончание таблицы

Параметр	ИЛВЗ-48/5×7Л	DC405A2
Номинальное напряжение накала, В	4,5	8,9
Допустимый диапазон номинального напряжения накала, В	4,3...5,2	—
Импульсное напряжение сетки*, В	35	—
Импульсное напряжение анодов-элементов, В	35	—
Запирающее напряжение сетки, В	−(15...20)	—
Импульсное напряжение сетки при скважности Q=10, В, не более*	40	45...54
Импульсное напряжение анодов-элементов, В, не более	50	45...54
Ток потребления накала, мА	235	78
Допустимый диапазон тока потребления накала, мА	200...270	—
Импульсный ток анодов-элементов одного знакоместа, мА, не более	4	7...13
Импульсный ток сетки, мА, не более	14	6...12
Скважность	10	1/50
Число переключений накала	10^5	20000
Уровень внешнего освещения, лк	200...300	—
Температура окружающей среды, °С	От −60 до +70	От −40 до +70
Относительная влажность воздуха при температуре +35 °С, %	98	—
Минимальная наработка, ч	20000	—

* Импульсное напряжение сетки должно быть не более (или равно) импульсного напряжения анодов-элементов.

Соединение электродов с выводами

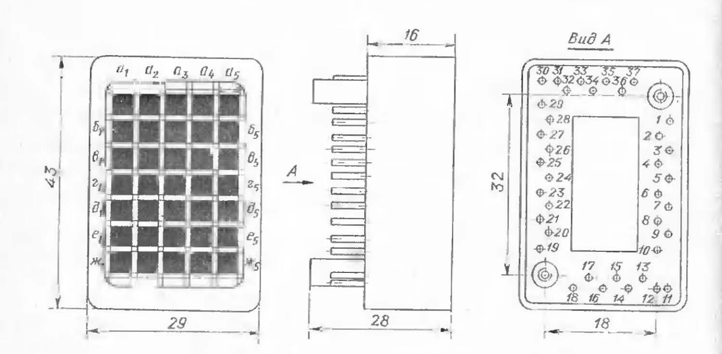
Номер вывода	Назначение электродов разрядов 1—16	Номер вывода	Назначение электродов разрядов 1—16
1, 1', 1"	Катод: проводящий слой внутренней поверхности баллона	38, 55, 73	Элемент $А_{32}$, $Б_{32}$, $В_{32}$
		39, 56, 74	Элемент $А_{34}$, $Б_{34}$, $В_{34}$
		40, 57, 75	Элемент $А_{26}$, $Б_{26}$, $В_{26}$
2, 20, 106	Элемент $А_5$, $Б_5$, $В_5$	41, 58, 76	Элемент $А_{28}$, $Б_{28}$, $В_{28}$
3, 21, 107	Элемент $А_3$, $Б_3$, $В_3$	42, 59, 77	Элемент $А_{30}$, $Б_{30}$, $В_{30}$
4, 22, 108	Элемент $А_1$, $Б_1$, $В_1$	43, 60, 78	Элемент $А_{22}$, $Б_{22}$, $В_{22}$
5, 23, 109	Элемент $А_9$, $Б_9$, $В_9$	44, 61, 79	Элемент $А_{24}$, $Б_{24}$, $В_{24}$
6, 24, 110	Элемент $А_7$, $Б_7$, $В_7$	45, 62, 80	Элемент $А_{16}$, $Б_{16}$, $В_{16}$
7, 25, 111	Элемент $А_{15}$, $Б_{15}$, $В_{15}$	46, 63, 81	Элемент $А_{18}$, $Б_{18}$, $В_{18}$
8, 26, 112	Элемент $А_{13}$, $Б_{13}$, $В_{13}$	47, 64, 82	Элемент $А_{20}$, $Б_{20}$, $В_{20}$
9, 27, 113	Элемент $А_{11}$, $Б_{11}$, $В_{11}$	48, 65, 83	Элемент $А_{12}$, $Б_{12}$, $В_{12}$
10, 28, 114	Элемент $А_{19}$, $Б_{19}$, $В_{19}$	49, 66, 84	Элементы $А_{14}$, $Б_{14}$, $В_{14}$
11, 29, 115	Элемент $А_{17}$, $Б_{17}$, $В_{17}$	50, 67, 85	Элементы $А_6$, $Б_6$, $В_6$

Номер вывода	Назначение электродов разрядов 1—16	Номер вывода	Назначение электродов разрядов 1—16
12, 30, 116	Элемент $А_{25}$, $Б_{25}$, $В_{25}$	51, 68, 86	Элементы $А_8$, $Б_8$, $В_8$
13, 31, 117	Элемент $А_{23}$, $Б_{23}$, $В_{23}$	52, 69, 87	Элементы $А_{10}$, $Б_{10}$, $В_{10}$
14, 32, 118	Элемент $А_{21}$, $Б_{21}$, $В_{21}$	53, 70, 88	Элементы $А_2$, $Б_2$, $В_2$
15, 33, 119	Элемент $А_{29}$, $Б_{29}$, $В_{29}$	54, 71, 89	Элемент $А_4$, $Б_4$, $В_4$
16, 34, 120	Элемент $А_{27}$, $Б_{27}$, $В_{27}$	72, 72, 72	Катод
17, 35, 121	Элемент $А_{35}$, $Б_{35}$, $В_{35}$	90—105	Управляющая сетка
18, 36, 122	Элемент $А_{33}$, $Б_{33}$, $В_{33}$		
19, 37, 123	Элемент $А_{31}$, $Б_{31}$, $В_{31}$		

6.3. ЭЛЕКТРОЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЕ ИНДИКАТОРЫ

ЗЭЛ41 — электролюминесцентные индикаторы матричного типа. Они предназначены для отображения информации в виде цифр, букв, знаков в радиоэлектронной аппаратуре. Режим работы — статический.

Оформление — плоское, в пластмассовом корпусе, с жесткими выводами (37 шт.), расположенными с задней стороны прибора. Рабочее положение — любое. Масса индикатора 35 г.



Основные параметры:

Вид индикации	Матричный
Цвет свечения	Зеленый
Вид матрицы	5×7
Номинальная яркость свечения, кд/м^2	20
Неравномерность яркости свечения, %, не более	16
Собственный яркостной контраст индикатора, отн. ед., не менее	6

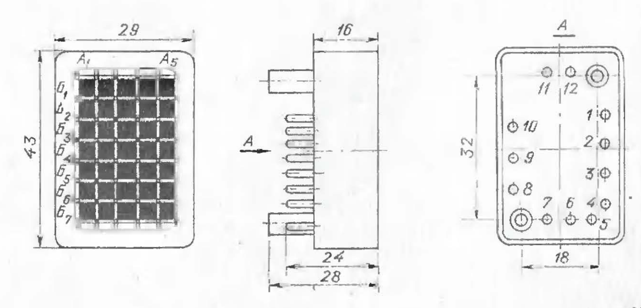
Габаритные размеры, мм:	
информационного поля	22×32
элемента отображения	3,6×3,6
Расстояние между элементами отображения, мм	0,6
Угол обзора, град	±45
Число элементов отображения	35
Время готовности, с, не более	0,1
Возбуждающее напряжение, В	198...242
Частота возбуждающих импульсов напряжения, Гц	380...420
Сопротивление изоляции, МОм, не менее	20
Число переключений	10^6
Уровень внешнего освещения, лк, не более	300...500
Температура окружающей среды, °С	от −40 до +70
Относительная влажность воздуха при температуре +35 °С, %	98
Минимальная наработка, ч	2000

Соединение электродов с выводами

Номер вывода	Назначение электродов	Номер вывода	Назначение электродов
1, 36, 34, 32, 29	$а_1$, $а_2$, $а_3$, $а_4$, $а_5$	7, 8, 16, 21, 22	$д_1$, $д_2$, $д_3$, $д_4$, $д_5$
2, 37, 35, 31, 28	$б_1$, $б_2$, $б_3$, $б_4$, $б_5$	9, 12, 14, 18, 20	$е_1$, $е_2$, $е_3$, $е_4$, $е_5$
4, 33, 33, 27, 26	$в_1$, $в_2$, $в_3$, $в_4$, $в_5$	10, 13, 15, 17, 19	$ж_1$, $ж_2$, $ж_3$, $ж_4$, $ж_5$
6, 5, 25, 23, 24	$г_1$, $г_2$, $г_3$, $г_4$, $г_5$	11, 30	Общий электрод

ЗЭЛ42 — электролюминесцентные матричные индикаторы. Они предназначены для отображения сложной информации в виде цифр, знаков, символов, графиков в радиоэлектронной аппаратуре. Режим управления — статический.

Оформление — в плоском пластмассовом корпусе, с жесткими выводами (12 шт.), расположенными с обратной стороны корпуса. Рабочее положение — любое. Масса индикатора 32 г.



Основные параметры:

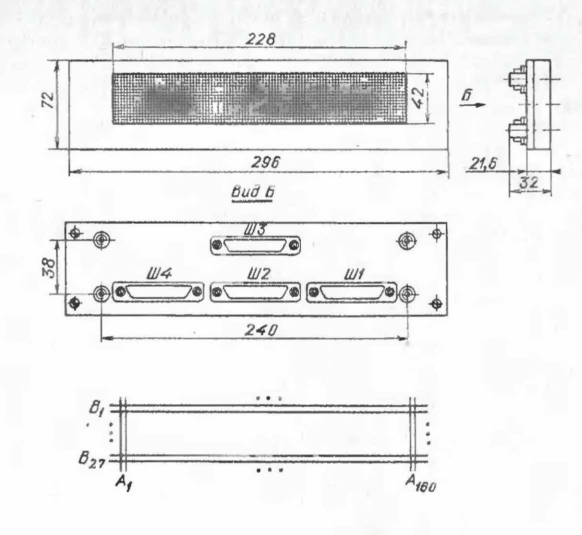
Вид индикации	Матричный
Цвет изображения	Зеленый
Вид матрицы	5 × 7
Номинальная яркость свечения, кд/м²	20
Неравномерность яркости свечения, %, не более	16
Собственный яркостный контраст индикатора, отн. ед., не менее	46
Габаритные размеры, мм:	
информационного поля	22 × 31,2
элемента отображения	3,6 × 3,6
Расстояние между элементами отображения, мм	0,8
Угол обзора, град	30
Число элементов отображения	35
Время готовности, с, не более	0,1
Импульсное возбуждающее напряжение, В	200...220
Компенсирующее импульсное напряжение, В	100...145
Максимальное напряжение возбуждающих биполярных импульсов, В	380...420
Частота напряжения, Гц:	
возбуждающего (номинальное значение)	400
допустимый диапазон частоты возбуждающего напряжения	380...500
компенсирующего	1900...2100
Длительность импульсов возбуждающего напряжения, мкс	475...525
Сопротивление изоляции, МОм, не менее	20
Число переключений	10^6
Уровень внешнего освещения, лк	300...500
Температура окружающей среды, °С	от −40 до +70
Относительная влажность воздуха при температуре +35° С, %	98
Минимальная наработка, ч	1000

Соединение электродов с выводами

Номер вывода	Наименование электрода	Номер вывода	Наименование электрода
1	$б_1$, строка 1	7	$а_5$, столбец 5
2	$б_3$, строка 3	8	$б_6$, строка 6
3	$б_5$, строка 5	9	$б_4$, строка 4
4	$б_7$, строка 7	10	$б_2$, строка 2
5	$а_1$, столбец 1	11	$а_4$, столбец 4
6	$а_3$, столбец 3	12	$а_2$, столбец 2

МЭЛ-1 — матричные электролюминесцентные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в виде цифр, букв, символов, графиков.

Оформление — плоское, в металлостеклянном корпусе, с четырьмя розетками типа РП15-50ГВ. Рабочее положение — горизонтальное. Масса индикатора 650 г.



Основные параметры:

Вид индикации	Матричный
Цвет изображения	Зеленый
Вид матрицы	27 × 160
Номинальная яркость свечения, кд/м²	12
Неравномерность яркости свечения, %, не более	10
Собственный яркостный контраст индикатора, не менее	2
Габаритные размеры, мм:	
информационного поля	42 × 228
элемента отображения	1,15 × 1,15
Расстояние между элементами отображения, мм	0,25
Угол обзора, град	45
Число элементов отображения	4320
Время готовности, с, не более	0,1
Компенсирующее импульсное напряжение, В	125...160
Напряжение возбуждающих биполярных импульсов, В	380...500
Максимальное напряжение возбуждающих биполярных импульсов, В	575
Частота возбуждающих импульсов напряжения, Гц	400
Длительность возбуждающих и компенсирующих импульсов напряжения, мкс:	
биполярных	100...120
однополярных	93...120
Удельная емкость электролюминесцентного слоя, нФ/см²	350

Суммарная емкость элементов, нФ:

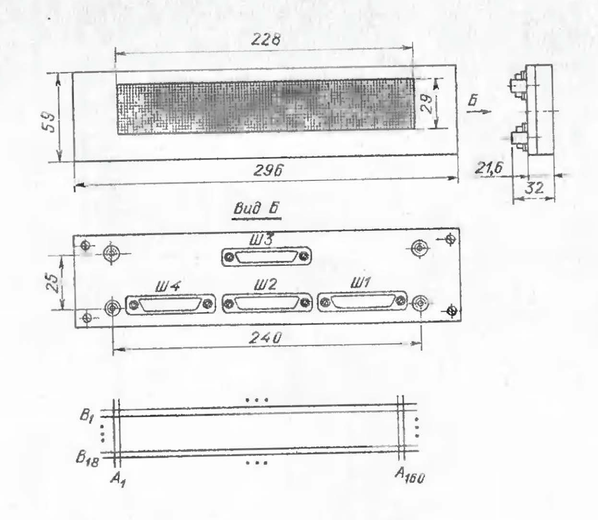
строки	735
столбца	125
Сопротивление изоляции, МОм, не менее	20
Число переключений, не менее	1000
Уровень внешнего освещения, лк	250...300
Температура окружающей среды, °С	от −10 до +55
Относительная влажность воздуха при температуре +35 °С, %	98
Минимальная наработка, ч	1000

Соединение электродов с контактами соединителей

Номер контакта соединителя	Наименование столбцов (А) и строк (В) информационного поля, соответствующих контактам соединителя				Номер контакта соединителя	Наименование столбцов (А) и строк (В) информационного поля, соответствующих контактам соединителя			
	Ш1	Ш2	Ш3	Ш4		Ш1	Ш2	Ш3	Ш4
1	A_1	A_{51}	A_{150}	—	26	A_{26}	A_{76}	A_{125}	B_9
2	A_2	A_{52}	A_{149}	—	27	A_{27}	A_{77}	A_{124}	B_{10}
3	A_3	A_{53}	A_{148}	—	28	A_{28}	A_{78}	A_{123}	B_{11}
4	A_4	A_{54}	A_{147}	—	29	A_{29}	A_{79}	A_{122}	B_{12}
5	A_5	A_{55}	A_{146}	—	30	A_{30}	A_{80}	A_{121}	B_{13}
6	A_6	A_{56}	A_{145}	—	31	A_{31}	A_{81}	A_{120}	B_{14}
7	A_7	A_{57}	A_{144}	—	32	A_{32}	A_{82}	A_{119}	B_{15}
8	A_8	A_{58}	A_{143}	—	33	A_{33}	A_{83}	A_{118}	B_{16}
9	A_9	A_{59}	A_{142}	—	34	A_{34}	A_{84}	A_{117}	B_{17}
10	A_{10}	A_{60}	A_{141}	—	35	A_{35}	A_{85}	A_{116}	B_{18}
11	A_{11}	A_{61}	A_{140}	—	36	A_{36}	A_{86}	A_{115}	B_{19}
12	A_{12}	A_{62}	A_{139}	—	37	A_{37}	A_{87}	A_{114}	B_{20}
13	A_{13}	A_{63}	A_{138}	—	38	A_{38}	A_{88}	A_{113}	B_{21}
14	A_{14}	A_{64}	A_{137}	—	39	A_{39}	A_{89}	A_{112}	B_{22}
15	A_{15}	A_{65}	A_{136}	—	40	A_{40}	A_{90}	A_{111}	B_{23}
16	A_{16}	A_{66}	A_{135}	—	41	A_{41}	A_{91}	A_{110}	B_{24}
17	A_{17}	A_{67}	A_{134}	—	42	A_{42}	A_{92}	A_{109}	B_{25}
18	A_{18}	A_{68}	A_{133}	B_1	43	A_{43}	A_{93}	A_{108}	B_{26}
19	A_{19}	A_{69}	A_{132}	B_2	44	A_{44}	A_{94}	A_{107}	B_{27}
20	A_{20}	A_{70}	A_{131}	B_3	45	A_{45}	A_{95}	A_{106}	—
21	A_{21}	A_{71}	A_{130}	B_4	46	A_{46}	A_{96}	A_{105}	—
22	A_{22}	A_{72}	A_{129}	B_5	47	A_{47}	A_{97}	A_{104}	—
23	A_{23}	A_{73}	A_{128}	B_6	48	A_{48}	A_{98}	A_{103}	—
24	A_{24}	A_{74}	A_{127}	B_7	49	A_{49}	A_{99}	A_{102}	—
25	A_{25}	A_{75}	A_{126}	B_8	50	A_{50}	A_{100}	A_{101}	—

МЭЛ-2 — матричные электролюминесцентные одноцветные индикаторы. Они предназначены для отображения информации в виде цифр, букв, символов, графиков.

Оформление — плоское, в металлостеклянном корпусе, с четырьмя розетками типа РП15-50ГВ. Рабочее положение — горизонтальное. Масса индикатора 650 г.



Основные параметры:

Вид индикации	Матричный
Цвет изображения	Зеленый
Вид матрицы	18 × 160
Номинальная яркость свечения, кд/м²	15
Неравномерность яркости свечения элементов, %, не более	10
Собственный яркостный контраст индикатора при возбуждающих импульсах напряжения, не менее:	
биполярных	4
однополярных	2
Габаритные размеры, мм:	
информационного поля	29 × 228
элемента отображения	1,15 × 1,15
Расстояние между элементами отображения, мм	0,25
Угол обзора, град	45
Число элементов отображения	2880
Время готовности, с, не более	0,1
Компенсирующее импульсное напряжение, В	125...160
Напряжение возбуждающих биполярных импульсов, В	380...500
Максимальное напряжение возбуждающих биполярных импульсов, В	575
Частота возбуждающих импульсов напряжения, Гц	400
Длительность возбуждающих и компенсирующих импульсов напряжения, мкс:	
биполярных	120...140
однополярных	100...120

25—1233

Удельная емкость электролюминесцентного слоя, пФ/см^2	350
Суммарная емкость элементов, пФ:	
строки	920
столбца	105
Сопротивление изоляции, МОм, не менее	20
Число переключений, не менее	1000
Уровень внешнего освещения, лк	200...300
Температура окружающей среды, °С	от −10 до +55
Относительная влажность воздуха при температуре +35° С, %	98
Минимальная наработка, ч	1000

Соединение электродов с контактами соединителей

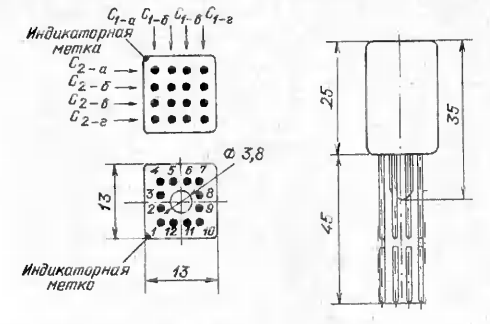
Номер контакта соединителя	Наименование столбцов (А) и строк (В) информационного поля, соответствующих контактам соединителя				Номер контакта соединителя	Наименование столбцов (А) и строк (В) информационного поля, соответствующих контактам соединителя			
	Ш$_1$	Ш$_2$	Ш$_3$	Ш$_4$		Ш$_1$	Ш$_2$	Ш$_3$	Ш$_4$
1	1	51	150	—	26	26	76	125	—
2	2	52	149	—	27	27	77	124	—
3	3	53	148	—	28	28	78	123	—
4	4	54	147	—	29	29	79	122	В$_{12}$
5	5	55	146	—	30	30	80	121	В$_{13}$
6	6	56	145	—	31	31	81	120	В$_{14}$
7	7	57	144	—	32	32	82	119	В$_{15}$
8	8	58	143	—	33	33	83	118	В$_{16}$
9	9	59	142	—	34	34	84	117	В$_{17}$
10	10	60	141	—	35	35	85	116	В$_{18}$
11	11	61	140	—	36	36	86	115	—
12	12	62	139	—	37	37	87	114	—
13	13	63	138	—	38	38	88	113	—
14	14	64	137	—	39	39	89	112	—
15	15	65	136	—	40	40	90	111	—
16	16	66	135	—	41	41	91	110	—
17	17	67	134	—	42	42	92	109	—
18	18	68	133	—	43	43	93	108	—
19	19	69	132	—	44	44	94	107	—
20	20	70	131	—	45	45	95	106	—
21	21	71	130	—	46	46	96	105	—
22	22	72	129	—	47	47	97	104	—
23	23	73	128	—	48	48	98	103	—
24	24	74	127	—	49	49	99	102	—
25	25	75	126	—	50	50	100	101	—

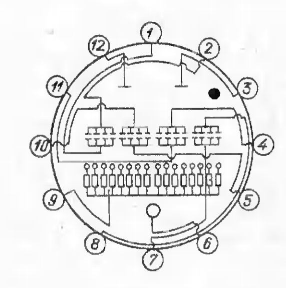
6.4. ГАЗОРАЗРЯДНЫЕ ИНДИКАТОРЫ

ИТМ1А, ИТМ2-Л ИТМ2-К, ИТМ2-Ж, ИТМ2-С, ИТМ2-М — газоразрядные матричные индикаторы. Они предназначены для отображения сложной знакографической информации в виде цифр, букв, знаков, символов в индикаторных устройствах. Режим управления — мультиплексный.

Оформление — в прямоугольном стеклянном баллоне, с выводами (12 шт.), расположенными с торца баллона. Рабочее положение — любое. Масса индикатора 10 г.

Отсчет номеров выводов ведется по кругу, начиная от индикаторной метки.





Основные параметры:

Вид индикации	Матричный
Цвет свечения:	
ИТМ1-А, ИТМ2-Л	Зеленый
ИТМ2-К	Красный
ИТМ2-Ж	Желтый
ИТМ2-С	Синий
ИТМ2-М	Зеленый, красный, желтый, синий
Яркость свечения индикатора, кд/м^2:	
ИТМ1-А	300...900
ИТМ2-Л	400
ИТМ2-К, ИТМ2-Ж	200
ИТМ2-С	100
Яркость свечения элемента ИТМ2-М, кд/м^2:	
зеленого цвета	400

красного, желтого 200
синего 100
Неравномерность яркости свечения элементов, %, не более .... ±50
Угол обзора, град 45
Яркость собственного фона, создаваемого подготовительным разрядом, кд/м^2:
ИТМ1-А 10
остальных, не более 5
Коэффициент контраста при освещенности 40 лк, %, не менее 85
Коэффициент яркости торцевой поверхности индикаторов, отн. ед., не более 0,5
Габаритные размеры, мм:
информационного поля .... 13×13
элемента отображения (диаметр):
ИТМ1-А 1,6
остальных 2
Расстояние между элементами отображения, мм 2,2
Время готовности (в темноте), с, не более 90
Постоянное (или амплитуда пульсирующего) напряжение на первом аноде, В:
ИТМ1-А .... 48...53
остальных .... 80...90

Постоянное (или амплитуда пульсирующего) напряжение на втором аноде, В:
ИТМ1-А .... 110...120
остальных .... 135...160

Отрицательное постоянное напряжение на подкатоде, В:
ИТМ1-А .... −(260...240)
остальных .... −(280...250)

Напряжение на первой и второй сетках ИТМ1-А, необходимое для возникновения разряда, В, не более 0,7
Отпирающее статическое напряжение первой и второй сеток, В, не более:
ИТМ1-А 10
остальных .... 1,2...10
Отпирающее импульсное напряжение первой и второй сеток, В, не менее:
ИТМ1-А 0,8
остальных .... 1,2...10
Напряжение гашения первой и второй сеток для индикаторов ИТМ2-Л, ИТМ2-К, ИТМ2-Ж, ИТМ2-С, ИТМ2-М, В, не менее 14
Суммарный ток подготовительного разряда, мкА:
ИТМ1-А 500
остальных 550

Токи электродов элементов отображения информации индикатора ИТМ1А, мкА:
в отсутствие тока второго анода:
первой и второй сеток 30
первого анода 60
второго анода .... отсутствует
подкатода .... −30
при наличии второго анода (постоянного):
первой сетки .... −15
второй сетки .... −30
первого анода .... −20
второго анода 150
подкатода .... −60
Токи электродов элементов отображения информации для всех остальных индикаторов, мкА:
при горении подготовительного разряда:
первых сеток .... 50...100
вторых сеток .... 20...35
подкатода .... −(500...290)
при горении разряда:
первых и вторых сеток .... −(18...1)
первого анода .... 450...990
подкатода .... −(650...300)
при горении разряда на втором аноде:
первых сеток .... −(220...70)
вторых сеток .... −(80...40)
первого анода .... −(140...50)
второго анода .... 1300...2800
подкатода .... −(900...500)
Уровень внешнего освещения, лк .... 100...200
Температура окружающей среды, °С .... От −60 до +85
Относительная влажность воздуха при температуре +35° С, % 98
Минимальная наработка, ч 500

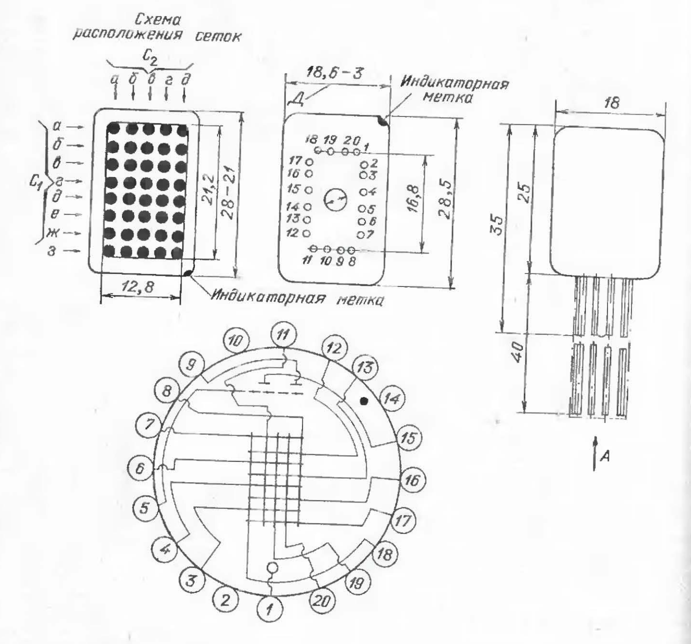
Соединение выводов с электродами

Номер вывода	Назначение и наименование электрода	Номер вывода	Назначение и наименование электрода
1	Сетка первая а	7	Сетка первая г
2	Сетка вторая б	8	Сетка вторая в
3	Анод второй	9	Подкатод
4	Сетка вторая г	10	Сетка вторая а
5	Сетка первая б	11	Сетка первая в
6	Катод	12	Анод первый

ИГВ1-8×5Л — газоразрядные матричные индикаторы. Они предназначены для отображения сложной знакографической информации в виде цифр, букв, знаков, символов в индикаторных устройствах. Режим управления — мультиплексный.

Оформление — в прямоугольном стеклянном баллоне, с гибкими выводами (20 шт.), расположенными с торца баллона. Рабочее положение — любое. Масса индикатора 18 г.

Отсчет номеров выводов ведется по кругу, начиная от индикаторной метки на баллоне.



Основные параметры:

Вид индикации .... Матричный
Цвет свечения .... Зеленый
Яркость свечения, кд/м², не менее 200
Неравномерность яркости свечения, %, не более 40
Яркость фона индикатора, создаваемого подготовительным разрядом, кд/м², не более 15
Угол обзора, град 50
Собственный яркостный контраст индикатора при освещенности 40 лк, %, не менее 40
Габаритные размеры, мм:
 информационного поля .... 12,8×21
 элемента отображения (диаметр) 2
Расстояние между элементами отображения, мм 2,2

Время готовности (в темноте), с, не более 90
Напряжение на подкатоде, В .... −(240..260)
Постоянное (или амплитуда пульсирующего) напряжение на первом аноде, В .... 48...53
Постоянное напряжение на втором аноде, В .... 115...125
Отпирающее статическое напряжение первой и второй сеток, В, не более 10
Напряжение третьей сетки, В, не менее .... −10
Отпирающее импульсное напряжение первой и второй сеток, В, не менее 0,8
Напряжение третьей сетки, В, не более .... −0,8
Напряжение на сетке, соответствующее открытому состоянию индикатора, В:
 на первой и второй 0,6
 на третьей .... −(0,6...0)
Напряжение на сетке, соответствующее закрытому состоянию индикатора, В:
 на первой и второй .... 11,6...14
 на третьей .... −(11,6...14)
Ток подготовительного разряда (суммарный), мкА .... 500...1500
Время восстановления электрической прочности, мкс, не более 130
Ток подготовительного разряда (суммарный), мкА .... 500...1800
Уровень внешнего освещения, лк .... 100...200
Температура окружающей среды, °С .... От −60 до +85
Минимальная наработка, ч 5000

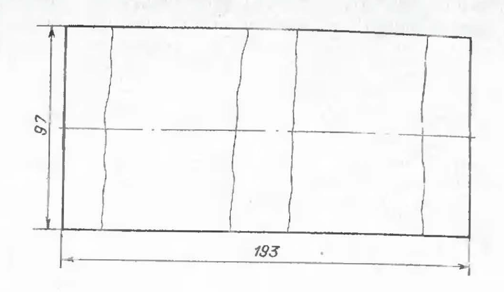
Соединение выводов с электродами

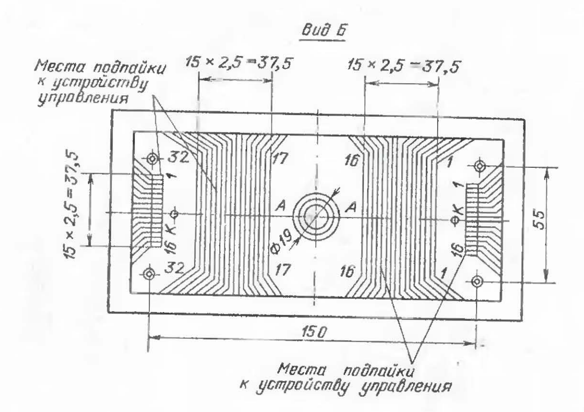
Номер вывода	Назначение и наименование электрода	Номер вывода	Назначение и наименование электрода
1	Подкатод	11	Вторая сетка б
2	Не подключать	12	Первая сетка б
3	Первая сетка ж	13	Первая сетка г
4	Первая сетка д	14	Не подключать
5	Третья сетка	15	Первый анод
6	Первая сетка в	16	Первая сетка з, е
7	Первая сетка а	17	Первая сетка з
8	Вторая сетка	18	Вторая сетка а
9	Второй анод	19	Вторая сетка в
10	Не подключать	20	Вторая сетка г

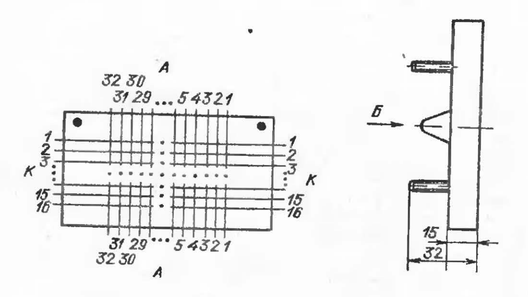
ИГПП-16/32 (Аналог FPC3208NRCS) — газоразрядные матричные индикаторы. Они предназначены для отображения сложной знакографической информации в виде цифр, букв, знаков, символов или текста в индикаторных устройствах. Режим управления — мультиплексный.

Оформление — плоское, стеклянное, с токопроводящими контактными дорожками на стекле (64 шт.), выполненными с обратной стороны баллона. Выводы катодов 1—16 расположены с двух противоположных сторон, а аноды 1—32 с двух других противоположных сторон баллона. Рабочее положение — любое. Масса индикатора 600 г.

Отсчет номеров выводов ведется от маркирующей точки.







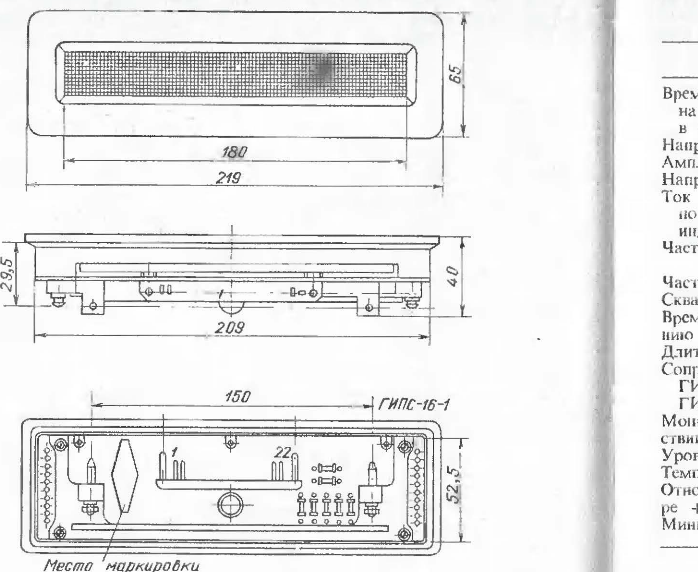
Основные параметры

Параметр	ИГПП-16/32	FPC3208NRCS
Вид индикации	Матричный	Матричный
Цвет свечения	Зеленый	Красный
Вид матрицы	5 × 7	—
Номинальная яркость свечения, кд/м^2	160	—
Яркостный контраст, %, не менее	65	—
Угол обзора, град	±45	45
Габаритные размеры информационного поля, мм	90 × 190	—
Число световых ячеек	512	256
Размер знакоместа, мм:		
по вертикали	16	8
по горизонтали	32	32
Размер световой ячейки, мм	3 × 3	—
Расстояние между световыми ячейками, мм	6	—
Время готовности при внешней освещенности 40 лк, с, не более	5	—
Напряжение питания анодов, В	195...205	—
Напряжения смещения на катоды, В, не более	210	—
Средний ток, потребляемый одной ячейкой, мкА, не более	120	—
Частота кадрового повторения импульсов, Гц	450...550	—
Частота циклов сканирования, кГц	7,2...8,8	—
Длительность импульса (управления анодами), мкс	90...100	—
Кадровая скважность импульсов	16	—
Средняя мощность, потребляемая индикаторной ячейкой, мВт, не более	20	—
Уровень внешнего освещения, лк	100	
Температура окружающей среды, °С	От +1 до +55	От 0 до +50
Относительная влажность воздуха при температуре +35° С, %	98	—
Минимальная наработка, ч	5000	—

Соединение электродов с выводами: катоды имеют выводы 1—16 с двух сторон, аноды—32—1 с двух других противоположных сторон.

ГИПС-16, ГИПС-16-1 (Аналоги PX0704-20, FPC1601NRCA)—газоразрядные матричные индикаторы. Они предназначены для отображения сложной знакографической информации в виде цифр, букв, знаков, символов или текста в индикаторных устройствах. Режим управления—мультиплексный.

Оформление—стеклянное, в плоском пластмассовом корпусе, с разъемом типа МРП22-1, расположенным с обратной стороны корпуса. Рабочее положение—горизонтальное. Масса индикатора 500 г.



Основные параметры

Параметр	ГИПС-16	РХ0704-20
Вид индикации	Матричный	Матричный
Цвет свечения	Оранжево-красный	Оранжево-красный
Вид матрицы	5×7	5×7
Яркость свечения индикаторного элемента, кд/м^2	170	150
Яркостный контраст, %, не менее	50	30
Число элементов отображения:		
всего	777	—
по вертикали	7	—
по горизонтали	111	—
Число буквенно-цифровых разрядов	16	20
Угол обзора, град	±50	120
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	20×180	21×128
светящейся ячейки (диаметр)	0,7	—
Расстояние между индикаторными ячейками, мм	1,5	—
Оптимальное расстояние для считывания информации, м	0,5...1,2	—

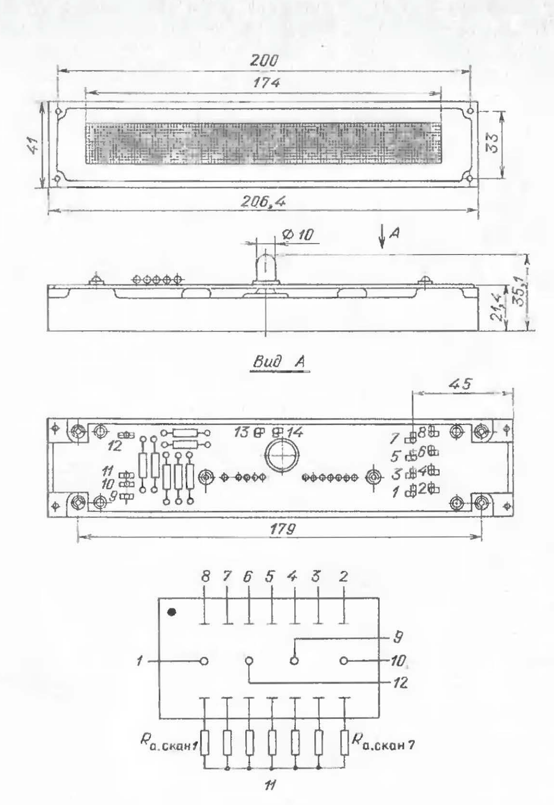
Параметр	ГИПС-16	РХ0704-20
Время готовности, с, не более:		
на свету	1	—
в темноте	5	—
Напряжение анодов сканирования, В	345...365	—
Амплитуда импульсов сканирования, сброса, В	100...110	—
Напряжение смещения на анодах индикации, В	140...150	
Ток на одну строку, мА, не более:		
по системе сканирования	1	1
индикации	1,4	—
Частота импульсов сканирования, Гц	6720... ...13 440	45 000
Частота повторения цикла сканирования, Гц	60...120	70
Скважность импульсов сканирования	3	—
Время задержки импульса индикации по отношению к импульсу сканирования, мкс	10...15	—
Длительность импульса сброса, мкс	320...400	—
Сопротивление в цепи анодов индикации, Ом:		
ГИП-16	48...54	—
ГИПС-16-1	40...46	—
Мощность, потребляемая индикатором при отсутствии записанной информации, Вт, не более	0,8	—
Уровень внешнего освещения, лк, не более	100	
Температура окружающей среды, °С	От −5 до 140	От 0 до +45
Относительная влажность воздуха при температуре +35° С, %	98	—
Минимальная наработка, ч	3000	—

Соединение электродов с выводами у индикатора ГИПС-16

Номер контакта разъема	Назначение электрода	Номер контакта разъема	Назначение электрода
1	Анод индикации 4	16	Катод нулевой
2	Анод индикации 5	17	Группа катодов 3
3	Анод индикации 3	18	Группа катодов 2
4	Анод индикации 6	19	Группа катодов 1
5	Анод индикации 2	20	Свободный
6	Анод индикации 1	21	$\pm U_{скан}$
7	Анод индикации 1	22	Свободный
8—15	Свободные		

ИГПС1-111/7 (Аналог FPC3201NRCH)—газоразрядные матричные индикаторы. Они предназначены для отображения сложной знакографической информации в виде цифр, букв, знаков, символов или текста в индикаторных устройствах. Режим управления—мультиплексный.

Оформление—стеклянное, в плоском пластмассовом корпусе, с выводами (12 шт.), расположенными с обратной стороны корпуса. Рабочее положение—горизонтальное. Масса индикатора 400 г.



Основные параметры:

Вид индикации	Матричный
Цвет свечения	Зеленый
Номинальная яркость свечения, кд/м^2	100
Яркостный контраст, %, не менее	70
Число элементов отображения:	
по вертикали	7
по горизонтали	111
всего	777
Угол обзора, град	±50
Число разрядов	32
Габаритные размеры, мм:	
информационного поля	20×174
светящегося элемента (диаметр)	0,7
Расстояние между элементами отображения, мм	1,5
Оптимальное расстояние для считывания оператором, м	0,4...1,5
Время готовности при освещенности 40 лк, с, не более	1
Напряжение анодов сканирования, В	345...365
Напряжение индикации и напряжение смещения (суммарное), В	290...300
Амплитуда импульсов сканирования и сброса, В	100...110
Амплитуда импульсов номинального смещения на анодах индикации, В	95...105
Ток на одну строку, мА:	
по системе сканирования, не более	1
по системе индикации	1,5
Номинальная частота повторения импульсов сканирования, кГц	5,6
Номинальная частота циклов сканирования, Гц	45...50
Длительность импульсов напряжения сброса, мкс	710...730
Сопротивление в цепи анодов индикации, кОм	45...55
Время задержки импульсов индикации по отношению к импульсам сканирования, мкс	10...15
Уровень внешнего освещения, лк, не более	100
Температура окружающей среды, °С	От −1 до +50
Относительная влажность воздуха при температуре +35° С, %	98
Минимальная наработка, ч	1000

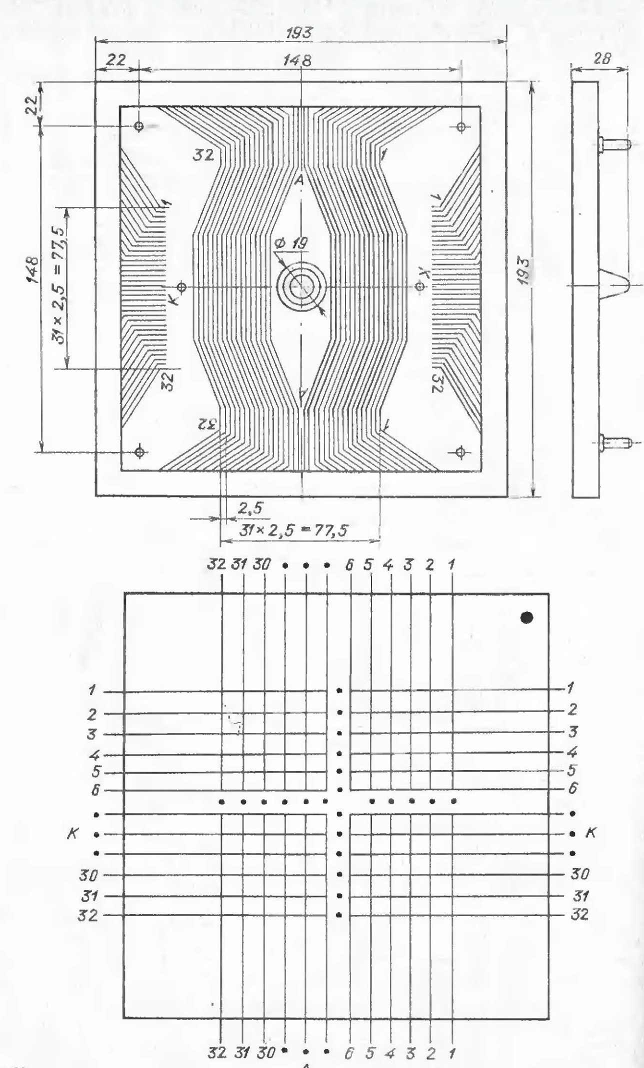
Соединение электродов с выводами

Номер вывода	Назначение электрода	Номер вывода	Назначение электрода
1	Катод нулевой K_0	8	Анод индикации 1
2	Анод индикации 7	9	Группа катодов 3
3	Анод индикации 6	10	Группа катодов 2
4	Анод индикации 5	11	$\pm U_{скан}$
5	Анод индикации 4	12	Группа катодов 1
6	Анод индикации 3	13	Свободный
7	Анод индикации 2	14	Свободный

ИГПП-32/32, ИГПП2-32/32 — газоразрядные матричные индикаторы. Они предназначены для отображения сложной знакографической информации в виде цифр, букв, знаков, символов в индикаторных устройствах. Режим управления — мультиплексный.

Оформление — плоское, стеклянное, с токопроводящими контактными дорожками на стекле (128 шт.), выполненными с обратной стороны баллона. Выводы катодов 1—32 расположены с двух противоположных сторон, а аноды имеют выводы 1—32 с двух других противоположных сторон баллона. Рабочее положение — любое. Масса индикатора 1200 г.

Отсчет номеров выводов ведется от маркируемой точки.



Основные параметры:

Вид индикации	Матричный
Цвет свечения	Зеленый
Номинальная яркость свечения, кд/м²	160
Яркостный контраст, %, не менее	65
Угол обзора, град	45
Габаритные размеры информационного поля, мм	193 × 193
Число световых ячеек	1024
Размер знакоместа, мм:	
по вертикали и горизонтали	32
световой ячейки	3 × 3
расстояние между двумя световыми ячейками	6
Время готовности к работе при внешней освещенности 40 лк, с, не более	10
Время задержки подачи напряжения на анод относительно момента переключения катодов, мкс:	
при скважности 64	10...12
при скважности 32	20...25
Напряжение питания анодов, В	195...205
Напряжение смещения на катоды, В, не более	205
Средний ток, потребляемый ячейкой, мкА, не более	100
Частота повторения импульсов, Гц	450...550
Частота циклов сканирования, Гц	9...11
Длительность импульса управления анодами, мкс	35...50
Кадровая скважность импульсов	32
Средняя мощность, потребляемая индикаторной ячейкой, мВт, не более	20
Уровень внешнего освещения, лк	150...200
Температура окружающей среды, °С	От +1 до +55
Относительная влажность воздуха при температуре +35° С, %	98
Минимальная наработка, ч	5000

ИГГ1-32×32Л — газоразрядные матричные индикаторы. Они предназначены для отображения сложной знакографической информации в виде цифр, букв, знаков, символов в составных экранах индикаторных устройств. Режим управления — мультиплексный.

Оформление — плоское, стеклянное, с контактными дорожками на стекле (128 шт.), выполненными с обратной стороны баллона. Выводы катодов 1—32 расположены с двух противоположных сторон, а аноды имеют выводы 1—32 с двух других противоположных сторон баллона. Рабочее положение — любое. Масса индикатора 1200 г.

Отсчет номеров выводов ведется от маркировочной точки.

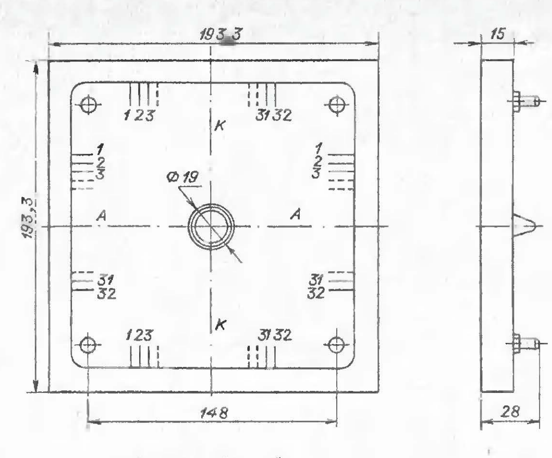


Схема соединений электродов с выводами

Основные параметры:

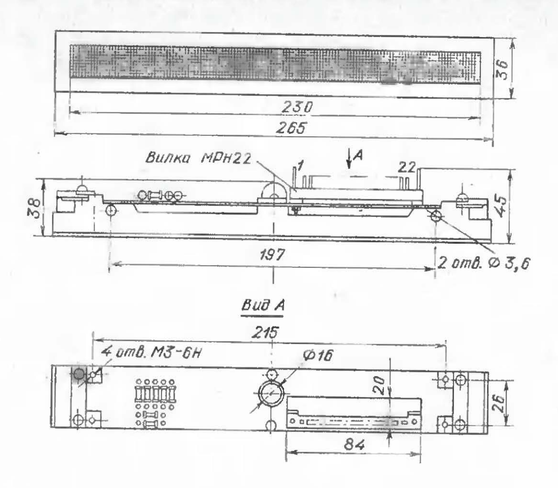
Вид индикации	Матричный
Цвет свечения	Зеленый
Номинальная яркость свечения:	
при кадровой скважности импульсов, кд/м²:	
Q=32	300
Q=64	200
Яркостный контраст, %, не менее	15
Неравномерность яркости свечения, %, не более	±50

Число элементов отображения:	
по вертикали и горизонтали	32
всего	1024
Угол обзора, град	±45
Габаритные размеры, мм:	
информационного поля	193×193
светящегося элемента	3×3
Расстояние между элементами отображения, мм	6
Светоотдача ячейки отображения при кадровой скважности импульсов катодного напряжения, лм/Вт:	
Q=64	0,20
Q=32	0,24
Время готовности при внешней освещенности 80 лк, с, не более:	
при групповом включении элементов отображения при включении по одному	12
Напряжение питания анодов, В	390...410
Напряжение возникновения свечения элементов, В, не более	350
Средний ток, потребляемой ячейкой, мкА	85
Частота повторения циклов сканирования, Гц	500
Длительность импульсов напряжения анодов, мкс:	
I режим	40
II режим	20
Длительность фронта импульсов опорного напряжения, мкс, не более	3
Кадровая скважность импульсов катодного напряжения:	
I режим	32
II режим	64
Средняя мощность, потребляемая элементом отображения, мВт, не более	20
Уровень внешнего освещения, лк	150...200
Температура окружающей среды, °С	От −60 до +55
Относительная влажность воздуха при температуре +35° С, %	98
Минимальная наработка, ч	2000

Соединение электродов с выводами: аноды имеют выводы 1—32, расположенные с двух противоположных сторон индикатора; катоды — выводы 1—32 с других противоположных сторон индикатора.

ИГПС1-222/7, ИГПС2-222/7 (Аналог FPC3201NRCH) — газоразрядные матричные индикаторы. Они предназначены для отображения сложной знакографической информации в виде цифр, букв, знаков, символов в индикаторных устройствах. Режим управления — мультиплексный.

Оформление — плоское, стеклянное, в пластмассовом корпусе, с разъемом типа МРН22-1, расположенным с обратной стороны корпуса. Рабочее положение — горизонтальное. Масса индикатора 500 г.



Основные параметры

Параметр	ИГПС1-222/7	FPC3201NRCH
Вид индикации	Матричный	Матричный
Цвет свечения	Оранжево-красный	Оранжево-красный
Номинальная яркость свечения, кд/м²	140	35
Яркостный контраст, %, не менее	65	—
Угол обзора, град	±45	±45
Число разрядов	32	32
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	15×230	—
светящегося элемента (диаметр):		
ИГПС1-222/7	0,4	0,8
ИГПС2-222/7	0,5	—
Оптимальное расстояние от оператора, м	0,5...1,2	0,5...1,2
Расстояние между элементами отображения, мм	1	—
Время готовности при освещенности 40 лк, с, не более	1	—
Напряжение анодов сканирования, В	345...365	—
Напряжение смещения на анодах индикации, В	100...110	—
Амплитуда напряжения импульсов, В:		
сканирования, сброса	100...110	—
индикации	140...150	—
Ток на одну строку по системе сканирования, мА	1	—

Параметр	ИГПС1-222/7	FPC3201NRCH
Номинальная частота повторения импульсов сканирования, кГц	20...25	—
Потребляемая мощность индикатора, Вт, не более:		
при полной засветке индикаторного поля	4	
в режиме отсутствия заполнения информации	1,4	
Скважность импульсов сканирования	5	—
Уровень внешнего освещения, лк, не более	100	—
Температура окружающей среды, °C	От −5 до +45	От 0 до +50
Относительная влажность воздуха при температуре +35 °C, %	98	—
Минимальная наработка, ч	2000	—

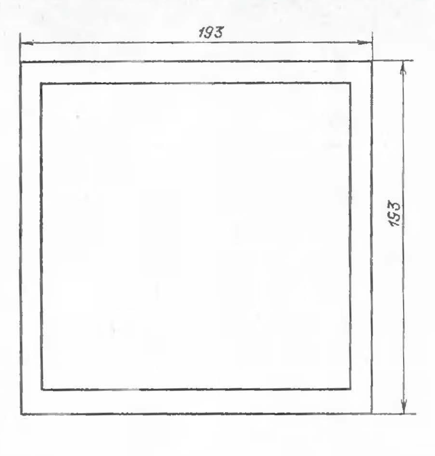
Соединение электродов с выводами у индикатора ИГПС1-222/7

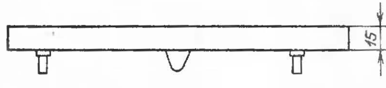
Номер вилки	Назначение электродов	Номер вилки	Назначение электродов
1	Группа катодов 1	12	Свободный
2	Группа катодов 2	13	»
3	Группа катодов 3	14	»
4	Свободный	15	»
5	+Vсканирования	16	Анод индикации 1
6	Свободный	17	Анод индикации 2
7	Катод нулевой K_0	18	Анод индикации 3
8	Свободный	19	Анод индикации 4
9	Группа катодов 5	20	Анод индикации 5
10	Группа катодов 4	21	Анод индикации 6
11	Свободный	22	Анод индикации 7

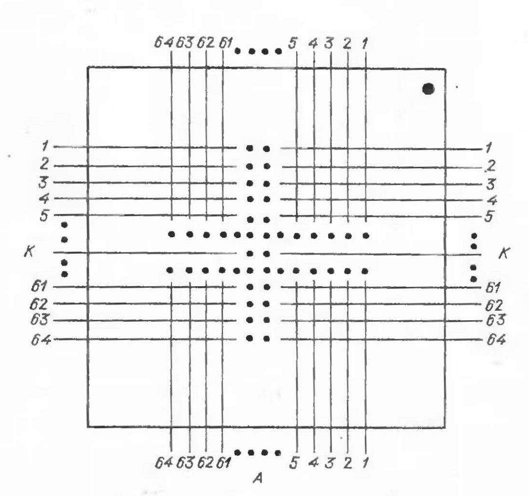
ИГГ1-64/64 — газоразрядные матричные индикаторы. Они предназначены для отображения сложной знакографической информации в виде цифр, букв, знаков, символов в составе информационных экранов и табло. Режим управления — мультиплексный.

Оформление — плоское, стеклянное, в металлическом корпусе с выводами (256 шт.), расположенными с обратной стороны корпуса. Рабочее положение — любое. Масса индикатора 1100 г.

Отсчет номеров выводов ведется от маркировочной точки.







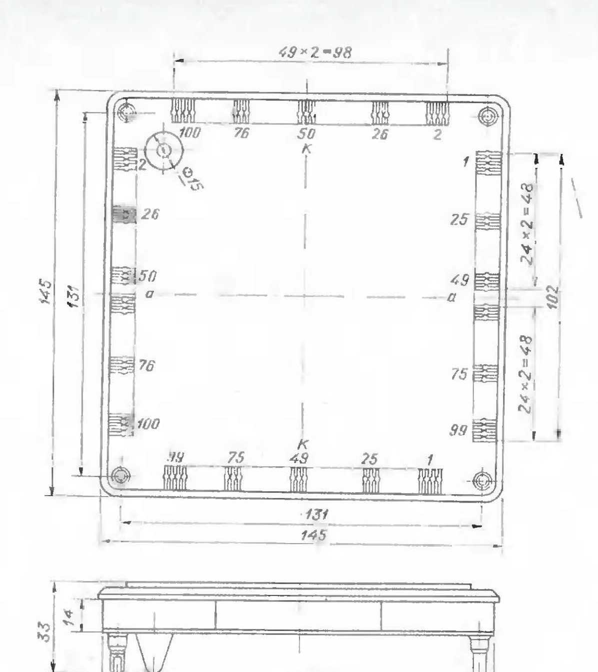
Основные параметры:

Вид индикации	Матричный
Цвет свечения	Оранжево-красный
Номинальная яркость свечения, кд/м^2	150...300
Яркостный контраст, %, не менее	30
Неравномерность яркости свечения, %, не более	±40
Число элементов отображения:	
по вертикали и горизонтали	64
общее	4096
Угол обзора, град	±45
Габаритные размеры, мм:	
информационного поля	193×193
светящегося элемента	0,4...0,6
Расстояние между элементами отображения, мм	0,75
Оптимальное расстояние для считывания оператором, м	0,4...0,6
Время готовности при внешней освещенности 40 лк, с, не более	6
Время запаздывания возникновения разряда, с, не более	0,5
Напряжение питания анодов, В:	
при возникновении свечения, не более	370
при прекращении свечения, не менее	220
для поддержания разряда элемента отображения	210...240
Ток, потребляемый ячейкой, мкА:	
средний, не более	25
в импульсе	3
Частота повторения циклов сканирования, Гц:	
катодов	1000
анодов	64
Длительность импульсов напряжения анодов, мкс	0,9...10
Длительность фронта импульса опорного напряжения, мкс, не более	3
Кадровая скважность импульсов катодного напряжения	64
Средняя мощность, потребляемая элементами отображения, мВт, не более	6,5
Уровень внешнего освещения, лк	150...200
Температура окружающей среды, °C	От +1 до +55
Относительная влажность воздуха при температуре +35° С, %	98
Минимальная наработка, ч	5000

Соединение электродов с выводами: аноды имеют выводы 1—64, расположенные с двух противоположных сторон; катоды — 1—64 с двух других противоположных сторон индикатора.

ИГПП-100/100, ГИП-10000 — газоразрядные матричные индикаторы. Они предназначены для отображения сложной знакографической информации в виде цифр, букв, знаков, символов, графиков, гистограмм в составе информационных экранов и табло. Режим управления — мультиплексный.

Оформление — плоское, стеклянное, с выводами, расположенными с обратной стороны корпуса прибора, по 50 с каждой стороны. Рабочее положение — любое. Масса индикатора 650 г.



Основные параметры:

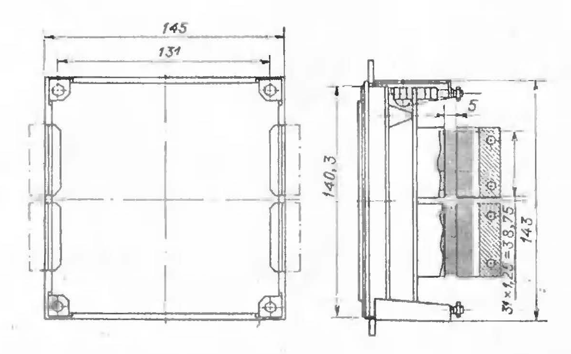
Вид индикации	Матричный
Цвет свечения	Оранжево-красный
Номинальная яркость свечения, кд/м^2:	
190 мкА	40
260 мкА	50
280 мкА	60
Яркостной контраст, %, не менее	70
Число элементов отображения:	
по вертикали и горизонтали	100
всего	10 000
Угол обзора, град	±45
Габаритные размеры, мм:	
информационного поля	119×119
светящегося элемента	0,7×0,7

Разрешающая способность, эл./см	10
Расстояние между элементами отображения, мм	1
Время готовности при освещенности 40 лк, с, не более	2
Номинальное напряжение источника питания, В	240
Допустимый диапазон номинального напряжения источника питания, В	235...250
Напряжение возникновения разряда элемента при освещенности 40±10 лк, В, не более	235
Ток индикации, мкА	190...280
Частота повторения импульсов (кадровая), Гц	$4\cdot10^{-3}$
Длительность импульсов, мкс	100
Температура окружающей среды, °С:	
ИГПП-100/100	От −60 до +70
ГИП-10 000	От −10 до +55
Относительная влажность воздуха при температуре +35 °С, %	98
Минимальная наработка, ч:	
ИГГП-100/100	2000
ГИП-10 000	3000

Соединение электродов с выводами: четные номера катодов с 1 по 100 расположены с одной стороны прибора, а нечетные, с 1 по 99 — с противоположной. Аналогично выполнены выводы анодов с двух других сторон корпуса индикатора.

ИМГ-1 — газоразрядные матричные индикаторы (модули). Они предназначены для отображения сложной знакографической информации в виде цифр, букв, знаков, символов, графиков, гистограмм в устройствах индикации. Режим управления — мультиплексный.

Оформление — плоское, стеклянное, в пластмассовом корпусе, с соединителем типа СНП58, расположенным с обратной стороны корпуса. Состоит из индикатора типа ГИП-10 000 и устройства управления (знакогенератора, ОЗУ, элементов разверток и синхронизации). Рабочее положение — любое. Масса прибора 800 г.



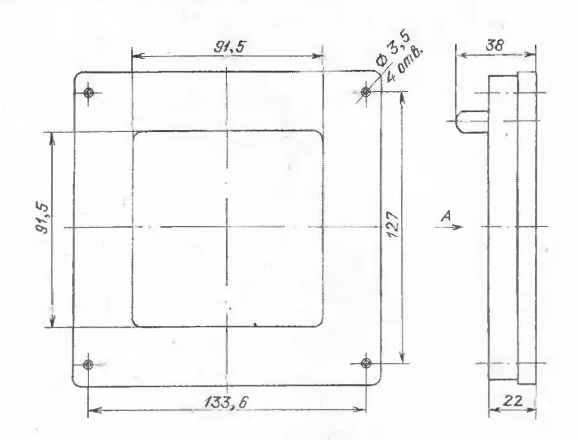
Основные параметры:

Вид индикации	Матричный
Цвет свечения	Оранжево-красный
Яркость свечения индикаторного элемента, кд/м^2	130
Яркость свечения элемента линий по отношению к яркости свечения индикаторного элемента, %, не более	20
Яркостный контраст, %, не менее	70
Число элементов отображения:	
по вертикали и горизонтали	100
всего	10 000
Угол обзора, град	±45
Габаритные размеры, мм:	
информационного поля	119×119
светящегося элемента	0,7×0,7
Разрешающая способность, эл./см	10
Расстояние между элементами отображения, мм	1
Время готовности при освещенности 40 лк, с, не более	2
Сопротивление цепи питания, МОм, не менее:	
при нормальных климатических условиях	20
в условиях повышенной температуры	5
в условиях повышенной влажности	1
Параметры двоично-десятичного кода, В:	
уровень логической «1»	2,4...4,5
уровень логического «0»	0...0,4
Частота смены кодовых комбинаций, кГц	1...10
Параметры информационных сигналов:	
уровень сигналов на входах $У_{101}$, $У_{102}$, $У_{110}$, В	0...45
уровень сигналов на входах $У_1$, $У_2$, ..., $У_{100}$ относительно уровня сигналов на входах $У_{101}$, $У_{102}$, ..., $У_{110}$	−0,4...−0,5 и 2,4...4,5 (см. паспорт прибора)
Длительность сигналов на входах $У_1$, $У_2$, ..., $У_{110}$, мкс, не менее	100
Время непрерывной работы, ч	8
Уровень внешнего освещения, лк, не более	200
Температура окружающей среды, °С	От −40 до +60
Относительная влажность воздуха при температуре +35° С, %	95
Минимальная наработка, ч	2000

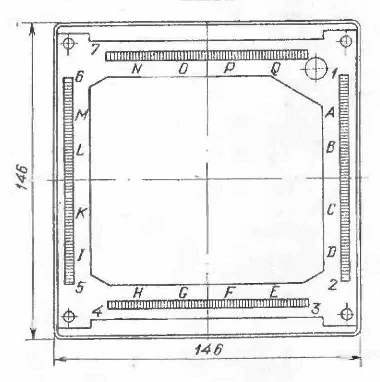
ГИП-16384 — газоразрядные матричные индикаторы. Они предназначены для отображения сложной знакографической информации в виде цифр, букв, знаков, символов, графиков в индикаторной аппаратуре. Режим управления — мультиплексный.

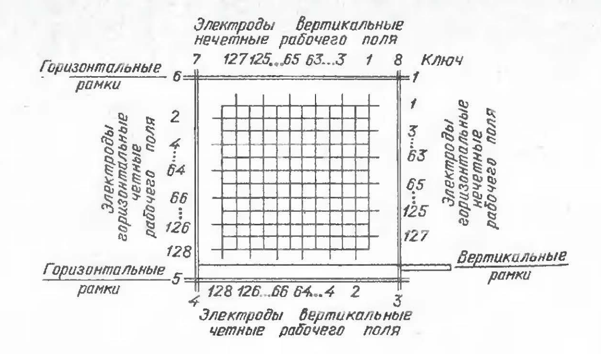
Оформление — плоское, стеклянное, в металлическом корпусе, с выводами, расположенными по 127 (128) с каждой стороны корпуса индикатора. Рабочее положение — любое. Масса индикатора 650 г.

Отсчет номеров выводов ведется от ключа.



Вид А





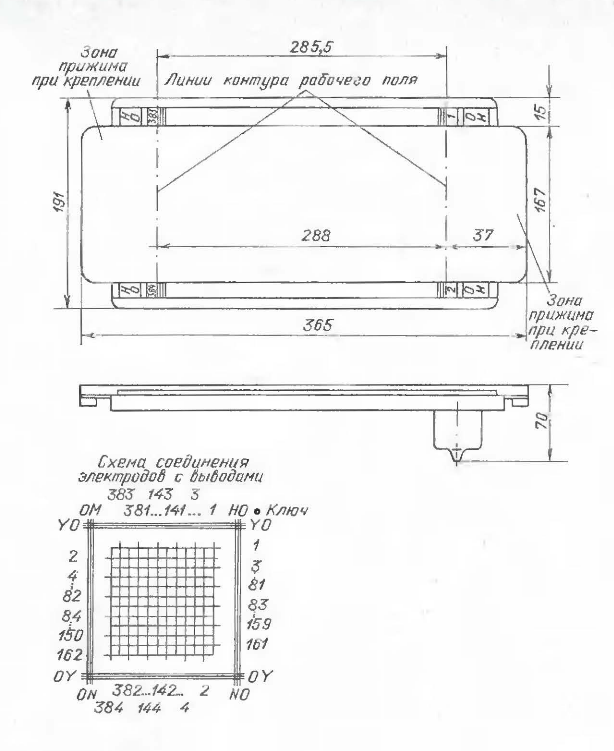
Основные параметры:

Вид индикации	Матричный
Цвет свечения	Оранжево-красный
Яркость свечения индикаторного элемента на частоте 50 кГц, кд/м^2, не менее	100
Яркостной контраст, %, не менее	60
Угол обзора, град	± 30
Габаритные размеры информационного поля, мм:	
вариант I	91,5 × 91,5
вариант II	89,5 × 89,5
Число световых ячеек знакоместа	16 384
Размер знакоместа, мм:	
по вертикали и горизонтали	128
размер знака (диаметр):	
вариант I	0,5
вариант II	0,65
Разрешающая способность, эл./см	14
Число элементов на рабочем поле, в которых отсутствует разряд	40
Время готовности к работе при освещенности 40 лк, с, не более	10
Напряжение возникновения разряда, В	140...150
Напряжение прекращения разряда, В	130
Напряжение управляемых импульсов, В, не более	190
Диапазон изменения напряжения поддержания разряда, В, не менее	10
Напряжение поддержания разряда в индикаторных элементах рамки, В	120...150
Напряжение поддержания разряда в индикаторных элементах рабочего поля, В	90...120
Нестабильность напряжения источников питания генераторов импульсов, %	1
Частота повторения импульсов напряжения на электродах, кГц	45...55
Длительность импульсов напряжения на электродах, мкс, не менее	3

Длительность фронтов напряжения на электродах, мкс, не более	0,3
Номинальное напряжение поддержания разряда при включении в течение 4...5 с, В	165
Допустимый диапазон напряжения поддержания разряда, В	160...170
Рабочее напряжение поддержания разряда, В	90...120
Напряжение управляющего импульса записи, В:	
при одном импульсе напряжения записи	65...75
при восьми импульсах напряжения записи	45...55
Частота повторения импульсов напряжения поддержания разряда, кГц:	
номинальная	50
допустимый диапазон	37,5...55
Длительность импульсов напряжения питания рамки, мкс:	
номинальная	5
допустимый диапазон	4...7
Число импульсов напряжения записи и стирания, следующих непрерывно с частотой напряжения поддержания разряда	1...8
Амплитуда импульсов напряжения питания рамки, В:	
при включении в течение 10...15 с	195...20
в рабочем режиме:	
номинальная	$U_{п.р}+20$
допустимый диапазон	$U_{п.р}+(18...20)$
Уровень внешнего освещения, лк, не более	100
Температура окружающей среды, °С	от −60 до +70
Относительная влажность воздуха при температуре +35 °С, %	98
Минимальная наработка, ч:	
вариант I	1000
вариант II	5000

ИГПВ2-384/162 (Аналог PX0705-32) — газоразрядные матричные индикаторы. Они предназначены для отображения сложной знакографической информации в виде цифр, букв, знаков, символов в индикаторной аппаратуре. Режим управления — мультиплексный.

Оформление — плоское, стеклянное, в металлическом корпусе, с выводами, расположенными по 162 (164) с двух противоположных сторон и по 383 (384) с двух других противоположных сторон корпуса индикатора. Рабочее положение — горизонтальное. Масса индикатора 1700 г.



Основные параметры

Параметр	ИППВ-384/162	РХ0705-32
Вид индикации	Матричный	Матричный
Цвет свечения	Оранжево-красный	Оранжево-красный
Номинальная яркость свечения, кд/м²	150	—
Яркостный контраст, %, не менее	25	—
Число элементов отображения:		
по вертикали	162	104
по горизонтали	384	288
всего	62 208	29 952
Угол обзора, град	45	45
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	122 × 288	116 × 269
светящегося элемента (диаметр)	0,4...0,6	0,5 × 0,8

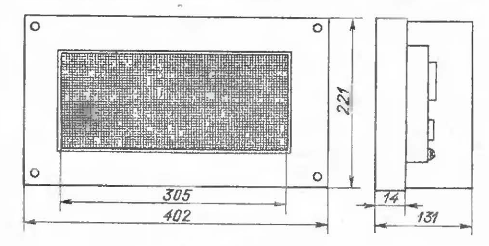
Окончание таблицы

Параметр	ИППВ-384/162	РХ0705-32
Разрешающая способность, эл/см	13	—
Расстояние между элементами, мм	0,75	—
Время готовности при освещенности 40 лк, с, не более	8	—
Опорное напряжение, В	104...126	—
Напряжение возникновения свечения элемента, В, не более	170	150
Напряжение прекращения свечения элемента, В, не более	120	—
Напряжение записи превышения над опорным напряжением, В	85...95	—
Напряжение вспомогательного разряда в режиме, В:		
включения	170...210	—
номинальном	125...146	—
Нестабильность источников питания, %, не более:		
опорного напряжения индикации	1	—
управляющих импульсов	2,5	—
Амплитуда разрядного тока при одновременной засветке 25% общего числа элементов отображения (при опорном напряжении индикатора), А, не более	3,5	—
Длительность импульсов опорного напряжения индикации, мкс, не менее	4	—
Длительность фронта импульсов опорного напряжения, мкс, не более	0,3	—
Длительность импульсов напряжения записи, мкс, не менее	4	—
Длительность фронта импульсов напряжения записи, мкс, не более	0,4	—
Длительность импульсов напряжения вспомогательного разряда, мкс, не менее	4	—
Длительность импульсов напряжения стирания, мкс	0,6...0,8	—
Длительность фронта импульсов напряжения стирания, мкс, не более	0,4	—
Длительность паузы между срезом импульса напряжения стирания и фронтом импульса опорного напряжения индикации, мкс, не менее	3	—
Частота повторения импульсов опорного напряжения индикации, кГц	45...55	420
Число импульсов напряжения стирания, не менее	2	—
Мощность потребления элемента, мкВт, не более	300	—
Статическая емкость, пФ, не более	1500	—
Уровень внешнего освещения, лк, не более	100	—
Температура окружающей среды, °С	От +1 до +55	От 0 до +45
Относительная влажность воздуха при температуре +35° С, %	98	—
Минимальная наработка, ч	2000	—

Соединение электродов с выводами: 1,3—161 — нечетные горизонтальные электроды индикации; 2,4—162 — четные горизонтальные электроды индикации; 1,3,5—383 — нечетные вертикальные электроды индикации; 2,4,6—384 — четные вертикальные электроды индикации.

ИГПВ70-1024/5×7 (Аналог FPC8012HRCA) — газоразрядные матричные индикаторы. Они предназначены для отображения сложной знакографической информации в виде цифр, букв, знаков, символов в индикаторной аппаратуре. Режим управления — мультиплексный.

Оформление — плоское, стеклянное, в пластмассовом корпусе, с разъемом типа РГ1Н-1-3, расположенным с обратной стороны корпуса прибора. Состоит из индикатора типа ИГПВ2-384/162 и устройства управления (преобразователя буквенно-цифровой информации, представленной в двоичном коде). Рабочее положение — горизонтальное. Масса индикатора 8000 г.



Основные параметры

Параметр	ИГПВ70-1024/5×7	FPC8012HRCA
Вид индикации	Матричный	Матричный
Цвет свечения	Оранжево-красный	Оранжево-красный
Вид матрицы	5×7 и 10×14	7×9
Яркость свечения, кд/м², не менее	150	50
Собственный яркостный контраст, %, не менее	5	—
Угол обзора, град	45	45
Габаритные размеры, мм:		
информационного поля	120×288	104×286
в нормальном масштабе:		
число знакомест	1024	60480
высота знака	5	—
формат знакоместа	5×7	2,8×4,5
в удвоенном масштабе:		
число знакомест	256	—
высота знака	10	—
формат знакоместа	10×14	—
Число знакомест:		
на экране	256 или 1024	60480
в строке	32 или 64	80
Число строк	8 или 16	12
Время смены информации, с, не более	0,62	—

Параметр	ИГПВ70-1024/5×7	FPC8012HRCA
Напряжение питания, В:		
источник I	4,75...5,25	5
источник II	+(70...83)±1%	
Ток, А, не более:		
источник I	2,5	5
источник II	0,3	—
Сопротивление изоляции электрических цепей индикатора, МОм, не менее	20	—
Уровень внешнего освещения, лк, не более	200	—
Температура окружающей среды, °C	От +5 до +50	От 0 до +50
Относительная влажность воздуха при температуре +25° С, %	98	—
Минимальная наработка, ч	10 000	—

Соединение контактов разъема «Питание» с электрическими цепями индикатора: контакты 1, 4, 5, 8 — общая шина; 2, 6 — +5 В; 3 — свободный; 7 — $+U_{пит}$.

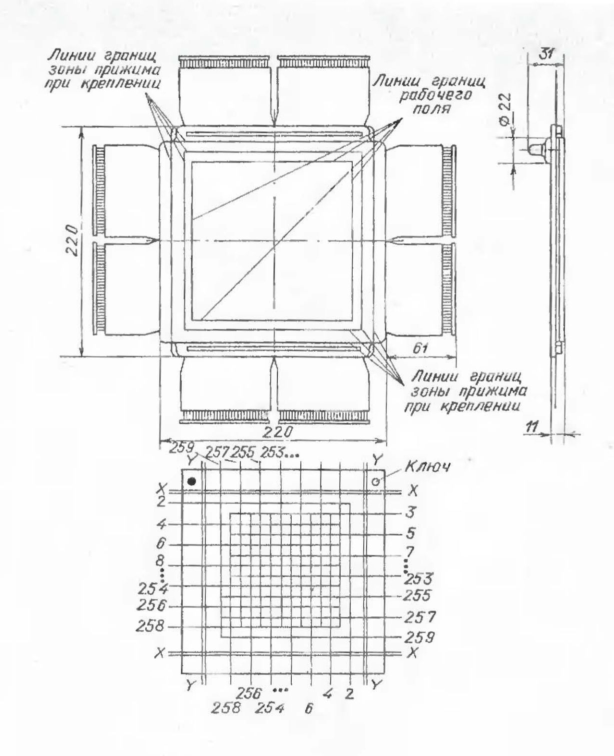
ИППВ-256/256, ИГПВ1-256/256 (Аналог TH 7608) — газоразрядные матричные индикаторы. Они предназначены для отображения сложной знакографической информации в виде цифр, букв, знаков, символов в индикаторной аппаратуре. Режим управления — мультиплексный.

Оформление — плоское, стеклянное, с ленточными гибкими выводами по 258 (259) с каждой из двух взаимно противоположных сторон индикатора. Рабочее положение — любое. Масса индикатора 1500 г.

Основные параметры:

Вид индикации	Матричный
Цвет свечения	Оранжево-красный
Яркость свечения элемента на частоте 50 кГц, кд/м²	130
Яркостный контраст при освещенности 40 лк, %, не менее	65
Число элементов отображения:	
по вертикали и горизонтали	256
всего	65 536
Угол обзора, град	±45
Габаритные размеры, мм:	
информационного поля	153,5×153,5
светящегося элемента (диаметр), не более	0,6
Разрешающая способность, эл./см	16,7

Время готовности при освещенности 40 лк, с, не более	5
Напряжение возникновения разряда, В, не менее	125
Рабочее напряжение поддержания разряда, В, не менее	90...110
Диапазон изменения напряжения поддержания разряда, В, не менее	8
Минимальное напряжение управляющего импульса записи (при рабочем напряжении поддержания разряда), В, не более	170
Напряжение превышения импульса записи над рабочим напряжением поддержания разряда, В	6...0,8
Напряжение управляющего импульса стирания (при рабочем напряжении поддержания разряда), В	85...95
Амплитуда импульсов напряжения питания рамки, В:	
при включении в течение 5...10 с:	
номинальное	210
допустимый диапазон	200...220
в рабочем режиме:	
номинальное	$U_{п.р}+20$
допустимый диапазон	$U_{п.р}+(18...20)$
Частота повторения импульсов напряжения поддержания разряда, кГц:	
номинальная	50
допустимый диапазон	25...55
Длительность импульсов напряжения поддержания разряда, напряжения записи и напряжения питания рамки при частоте повторения импульсов 50 кГц, мкс:	
номинальная	5
допустимый диапазон	3...6
Длительность импульсов напряжения стирания, мкс:	
номинальная	0,8
допустимый диапазон	0,6...1
Длительность фронтов импульсов напряжения поддержания разряда, фронта импульсов напряжения записи, фронта импульсов напряжения стирания, мкс	0,1...0,4
Время задержки импульсов напряжения записи относительно импульсов напряжения поддержания разряда, мкс:	
номинальное	5
допустимый диапазон	3...6
Время задержки импульсов напряжения стирания относительно среза передающего импульса напряжения поддержания разряда, мкс	1
Число импульсов напряжения записи и стирания, следующих непрерывно с частотой напряжения поддержания разряда	1...8
Уровень внешнего освещения, лк, не более	100
Температура окружающей среды, °С	от −60 до +55
Относительная влажность воздуха при температуре +35° С, %	98
Минимальная наработка, ч	5000

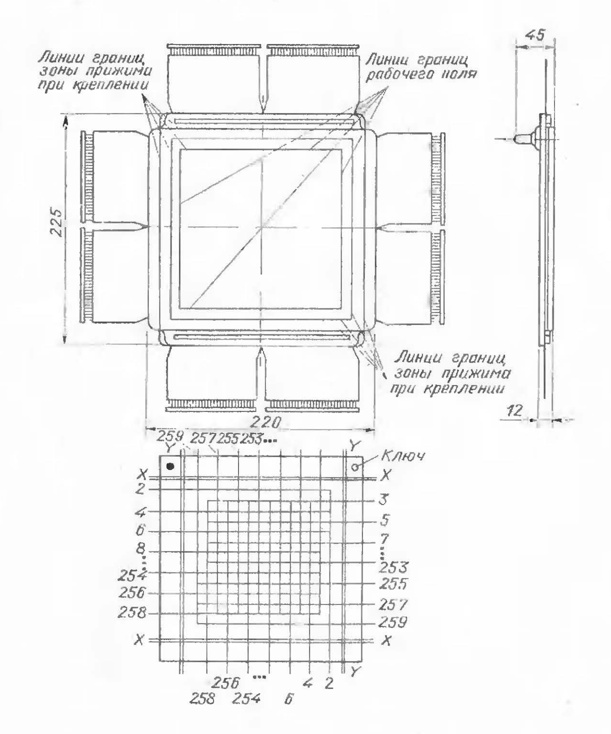


Соединение электродов с выводами у индикатора ИГПВ-256/256

Номер вывода	Назначение электрода	Номер вывода	Назначение электрода
1, 260	Свободные	3, 5, 7—257	Нечетные вертикальной индикации
2, 259	Дополнительные	4, 6, 8—258	Четные вертикальной индикации
3, 5, 7—257	Нечетные горизонтальной индикации	XX	Горизонтальные вспомогательные
4, 6, 8—258	Четные горизонтальной индикации	YY	Вертикальные вспомогательные

ИГГ1-256/256Л — газоразрядные матричные индикаторы. Они предназначены для отображения сложной знакографической информации в виде цифр, букв, знаков, символов в индикаторной аппаратуре. Режим управления — мультиплексный.

Оформление — плоское, стеклянное, с ленточными гибкими выводами по 258 (259) с каждой из двух взаимно противоположных сторон индикатора. Рабочее положение — любое. Масса индикатора 1500 г.



Основные параметры:

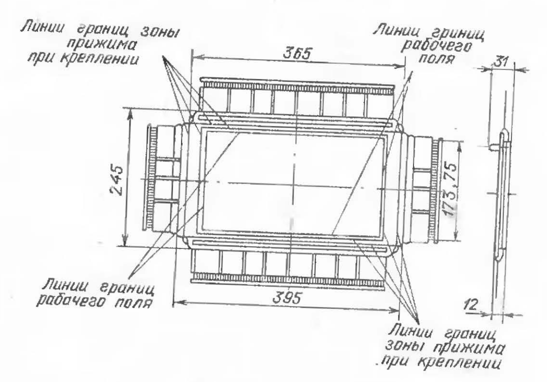
Вид индикации	Матричный
Цвет свечения	Зеленый
Номинальная яркость свечения, кд/м²	60
Собственный яркостный контраст, %	1,5

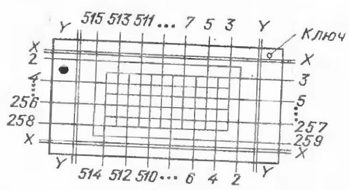
Число элементов отображения:	
по вертикали и горизонтали	256
всего	65 536
Угол обзора, град	±45
Габаритные размеры, мм:	
информационного поля	153,5×153,5
светящегося элемента (диаметр)	0,66
Разрешающая способность, эл/см	16,7
Время готовности при освещенности 30 лк, с, не более	5
Напряжение возникновения разряда, В, не более	170
Напряжение прекращения свечения элементов отображения, В, не менее	110
Опорное напряжение индикации, В	120...160
Частота повторения импульсов, кГц:	
номинальная	50
допустимый диапазон	37,5...55
Длительность фронта импульсов, мкс, не более	0,3
Нестабильность напряжения источников питания генераторов опорного напряжения индикации, %	1,2
Предельно допустимые электрические режимы:	
Для напряжения записи:	
превышение напряжения записи над опорным напряжением индикации, В:	
номинальное	$0{,}7U_{о.инд}$
допустимый диапазон	$(0{,}65-0{,}75)\,U_{о.инд}$
число импульсов напряжения записи	2...10
длительность импульсов, мкс, не более	2,5
длительность фронта импульсов, мкс, не более	0,3
длительность паузы между срезом импульса напряжения записи и фронтом импульса опорного напряжения индикации, мкс, не более	0,3
Для напряжения стирания:	
амплитуда импульсов, В	40...110
число импульсов	2...10
длительность импульсов паузы между срезом импульса напряжения стирания и фронтом импульса опорного напряжения индикации, мкс	3
Для напряжения вспомогательного разряда:	
амплитуда импульсов, В:	
в режиме включения (в первые 5...20 с):	
номинальная	190
допустимый диапазон	180...200
в номинальном режиме:	
допустимый диапазон	$U_{о.инд}+(10...20)$
номинальная	$U_{о.инд}+15$
длительность импульсов, мкс, не менее	2,5
время задержки импульсов напряжения записи относительно импульса напряжения вспомогательного разряда в режиме записи, мкс, не более	0,4
Уровень внешнего освещения, лк, не более	100
Температура окружающей среды, °С	От −60 до +55
Относительная влажность воздуха при температуре +35 °С, %	98
Минимальная наработка, ч	1000

ИГГ1-512/256, ИГГ2-512/256 — газоразрядные матричные индикаторы. Они предназначены для отображения сложной знакографической информации в виде цифр, букв, знаков, символов в индикаторной аппаратуре. Режим управления — мультиплексный.

Оформление — плоское, стеклянное, с ленточными гибкими выводами по 258 (259) и 514 (515 шт.), расположенными с двух взаимно противоположных сторон индикатора. Рабочее положение — горизонтальное. Масса индикатора 2200 г.

Отсчет номеров выводов ведется от ключа на баллоне.





Основные параметры:

Вид индикации	Матричный
Цвет свечения	Оранжево-красный
Яркость свечения, кд/м^2:	
на частоте 50 кГц	200
на частоте 75 кГц	300
Неравномерность свечения индикатора, %	50
Яркостный контраст, %, не менее	40
Число элементов отображения:	
по вертикали и горизонтали	512
всего	131 072
Угол обзора, град	±65

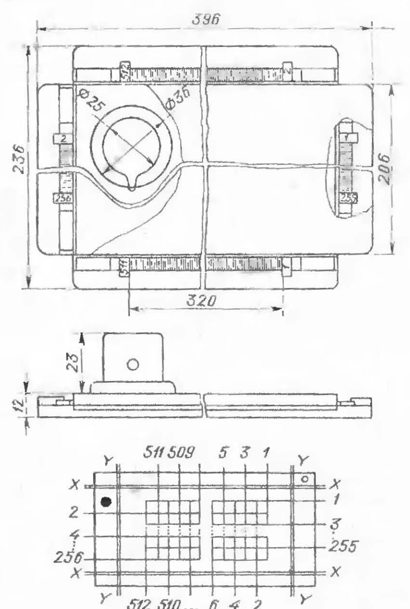
Габаритные размеры, мм:	
информационного поля	160×320
светящегося элемента	0,3×0,3
Разрешающая способность, эл./см	16±0,5
Коэффициент отражения индикатора, не более	0,2
Время готовности при освещенности 40 лк, с, не более	5
Напряжение свечения при возникновении разряда, В, не более	125
Напряжение прекращения разряда, В, не менее	82
Опорное напряжение индикации, В	85...105
Разрядный ток при одновременной засветке всех элементов отражения (при номинальном напряжении индикатора), А	15
Средняя мощность, потребляемая элементом отображения, мкВт, не более	200
Электрическая емкость индикатора, нФ	4000
Предельно допустимые электрические режимы:	
Амплитуда импульсов, В:	
в номинальном режиме	85...105
в режиме включения (в первые 5...20 с)	145...165
Частота повторения импульсов, кГц	25...55
Длительность импульсов, мкс, не менее	3
Длительность фронта импульсов, мкс, не более	0,3
Напряжение записи:	
Превышение напряжения записи над опорным напряжением индикации, В	55...75
Длительность импульсов, мкс, не менее	3
Длительность фронта импульсов, мкс	0,4
Длительность паузы между срезом импульса напряжения записи и фронтом импульса опорного напряжения индикации, мкс, не более	0,4
Число импульсов	2...16
Напряжение стирания:	
Амплитуда импульсов, В	40...110
Число импульсов	2...16
Длительность импульсов, мкс	0,6...8,3
Длительность фронта импульсов, мкс	2
Длительность паузы между срезом импульса напряжения стирания и фронтом импульса опорного напряжения индикации, мкс, не менее	4
Напряжение вспомогательного разряда:	
Амплитуда импульсов в номинальном режиме, В	15...25
Нестабильность напряжения источников питания генераторов, %, не более:	
опорного напряжения индикации	1,2
управляющих импульсов	2,5
Длительность импульсов, мкс, не менее	3
Время задержки импульса напряжения записи относительно импульса напряжения вспомогательного разряда в режиме записи, мкс, не более	0,4
Уровень внешнего освещения, лк, не более	100
Температура окружающей среды, °С	От −60 до +55
Относительная влажность воздуха при температуре +35 °С, %	98
Минимальная наработка, ч	5000

Соединение электродов с выводами у индикатора ИГГ1-512/256

Номер вывода	Назначение электрода	Номер вывода	Назначение электрода
1, 1, 260, 516	Свободные	3,5...257	Нечетные вертикальной индикации
2, 2, 259, 515	Вспомогательные	4,6...514	Четные вертикальной индикации
3,5—257	Нечетные горизонтальной индикации	YY	Вертикальные вспомогательные
4,6—258	Четные горизонтальной индикации	XX	Горизонтальные вспомогательные

ИГТЗ-512/256, ИГПВ-512/256 — газоразрядные матричные индикаторы. Они предназначены для отображения сложной знакографической информации: ИГТЗ-512/256 в промышленных индикаторных устройствах, а ИГПВ-512/256 в вычислительной технике, устройствах АСУ, для замены в отдельных случаях ЭЛТ. Режим управления — мультиплексный.

Оформление — плоское, стеклянное, с ленточными гибкими выводами, расположенными с четырех сторон прибора. Рабочее положение — горизонтальное. Масса индикатора 2500 г.



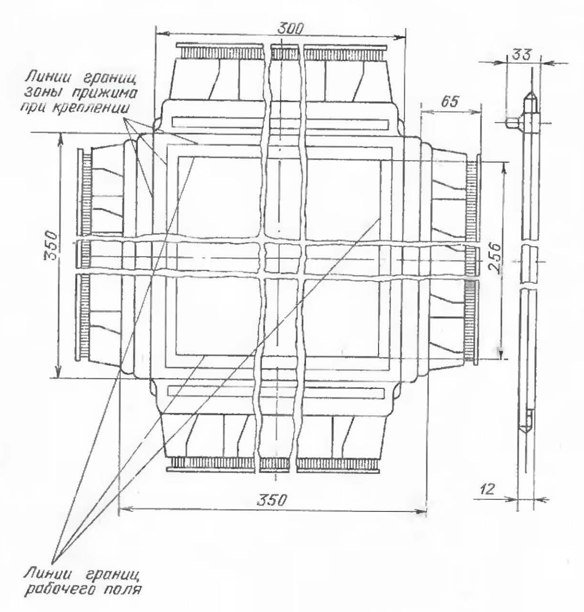
Основные параметры:

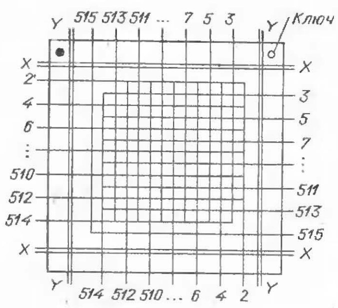
	Матричный
Вид индикации	Оранжево-
Цвет свечения	красный
Яркость свечения, кд/м², не менее:	300
ИГТЗ-512×256	150
ИГПВ-512×256	40
Яркостный контраст, %, не менее	30
Угол обзора, град	
Число световых ячеек знакоместа:	256
по вертикали	512
по горизонтали	131 072
всего	5
Время готовности к работе, мс	160
Напряжение возникновения разряда, В, не более	100...125
Напряжение поддержания разряда, В	
Напряжение прекращения разряда в индикаторных элементах рабочего поля, В	95...120
Амплитуда импульсов напряжения питания рамки, В:	210
номинальная при включении (в первые 8 с)	130
в рабочем режиме, не менее	
Время задержки импульсов наполнения стирания относительно импульсов напряжения поддержания разряда, мкс	3
Время разряда рамки относительно импульсов напряжения поддержания разряда индикаторного поля, мкс ..	4...5
Число импульсов напряжения, следующих непрерывно с частотой напряжения поддержания разряда:	2
записи	16
стирания	
Частота повторения импульсов напряжения поддержания разряда, кГц	44...55
Длительность импульсов напряжения, мкс:	4...6
поддержания разряда	3...5
записи	0,6...0,8
стирания	4...6
питания рамки	
Длительность фронта импульсов напряжения, поддержания разряда, записи, стирания, мкс	0,4
	100
Уровень внешнего освещения, лк, не более	От −25 до +55
Температура окружающей среды, °С	
Относительная влажность воздуха при температуре +35 °С, %	98
	2000
Минимальная наработка, ч	

Соединение выводов с электродами у индикатора ИГТЗ-512/256

Номер вывода	Назначение электрода	Номер вывода	Назначение электрода
1, 3, 5—256	Нечетные горизонтальной индикации	2, 4, 6—512	Четные вертикальной индикации
2, 4, 6—256	Нечетные вертикальной индикации	XX	Горизонтальные вспомогательные
1, 3, 5—511	То же	YY	Вертикальные вспомогательные

ИГПВ1-512/512 (Аналог ТН 7609) — газоразрядные матричные индикаторы. Они предназначены для отображения сложной знакографической информации в виде цифр, букв, знаков, символов, графиков в индикаторной аппаратуре. Режим управления — мультиплексный.





Оформление — плоское, стеклянное, с ленточными гибкими выводами (в двух вариантах), расположенными с четырех сторон прибора. Рабочее положение — любое. Масса индикатора 3000 г.

Основные параметры:

Вид индикации	Матричный
Цвет свечения	Оранжево-красный
Номинальная яркость свечения, кд/м²:	
вариант I	120
вариант II	150
Яркостный контраст, %, не менее	80
Угол обзора, град	±45
Габаритные размеры информационного поля, мм	256×256
Число световых ячеек знакоместа	262 144
Число световых ячеек по вертикали и по горизонтали	512
Разрешающая способность, эл./см	20
Время готовности к работе при освещенности 40 лк, с, не более	8
Напряжение возникновения разряда, В, не более	140
Напряжение поддержания разряда, В	90...120
Напряжение управляющего импульса записи (при рабочем напряжении поддержания разряда), В, не более	220
Диапазон напряжения поддержания разряда, В, не менее:	
вариант I	5
вариант II	8
Напряжение возникновения разряда в элементах рамки, В, не более	220
Напряжение управляющего импульса записи, В	1,7...1,8
Амплитуда разрядного тока при одновременном зажигании 25% общего числа индикаторных элементов (при рабочем напряжении поддержания разряда), А, не более	5
Мощность потребления одним индикаторным элементом, мкВт, не более	200
Статическая емкость, пФ, не более	3500
Время задержки импульсов напряжения записи относительно импульсов напряжения поддержания разряда, мкс	4...5
Время задержки напряжения поддержания разряда рамки относительно импульсов напряжения поддержания разряда, мкс	4...5
Число импульсов напряжения записи, следующих непрерывно с частотой напряжения поддержания разряда	1
Частота повторения импульсов напряжения поддержания разряда, кГц:	
номинальная	50
допустимый диапазон	45...55
Амплитуда импульсов напряжения питания рамки при включении (в первые 7...8 с), В:	
номинальная	210
допустимый диапазон	200...220
Амплитуда импульсов напряжения питания в рабочем режиме, В:	
номинальная	20
минимальная	115
Длительность импульсов напряжения поддержания разряда и питания рамки, мкс:	
номинальная	5

допустимый диапазон	4...6
Длительность импульсов напряжения записи, мкс:	
номинальная	4
допустимый диапазон	3...5
Длительность фронта импульсов напряжения, мкс:	
поддержания разряда	0,1...0,3
записи	0,1...0,4
Уровень внешнего освещения, лк, не более	100
Температура окружающей среды, °С	От −10 до +55
Циклические изменения температуры, °С	От −60 до +70
Относительная влажность воздуха при температуре +35 °С, %	98
Минимальная наработка, ч	1000

Соединение электродов с выводами

Номер вывода	Назначение электрода	Номер вывода	Назначение электрода
1, 516	Свободные	3, 5, 7 — 513	Нечетные вертикальной индикации
2, 515	Дополнительные	4, 6, 8... 514	Четные вертикальной индикации
3, 5, 7 — 513	Нечетные горизонтальной индикации	XX	Горизонтальные вспомогательные
4, 6, 8 — 514	Четные горизонтальной индикации	YY	Вертикальные вспомогательные

6.5. ЖИДКОКРИСТАЛЛИЧЕСКИЕ ИНДИКАТОРЫ

ИЖВ1-30/5×8, ИЖВ2-30/5×8, ИЖВ3-30/5×8, ИЖВ4-30/5×8 — жидкокристаллические матричные индикаторы. Они предназначены для отображения сложной знакографической информации в виде цифр, букв, знаков в условиях повышенной освещенности в индикаторной аппаратуре. Режим управления — мультиплексный (8:1).

Оформление — плоское, стеклянное, с контактными площадками (158 шт.), расположенными с двух противоположных сторон. Рабочее положение — горизонтальное. Масса индикатора 75 г.

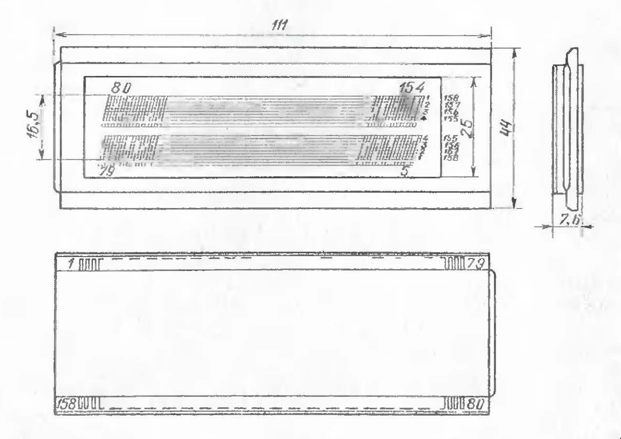
Отсчет номеров выводов ведется справа налево в нижнем ряду и слева направо в верхнем при рассмотрении индикатора с лицевой стороны.

Основные параметры

Параметр	ИЖВ1-4-30/5×8	Н2535
Вид матрицы	5×8	5×8
Число разрядов	30	32
Цвет фона	Серый	Серый
Угол обзора, град	45	45
Контраст знака по отношению к фону, %:		
на выбранном элементе, не менее	71	20:1
на полувыбранном элементе, не более	20	—
Габаритные размеры, мм:		
индикатора (пластмассового корпуса)	44×84	—

Окончание таблицы

Параметр	ИЖВ1-4-30/5×8	Н2535
информационного поля	25×80	15,8×61
знака	4,35×6,15	2,9×4,1
элемента отображения	1×1	0,8×0,8
Наклон знака вправо, град	10	10
Отношение ширины знака к его высоте	0,7	0,7
Расстояние между знаками, мм	0,75	—
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	30	—
Число управляемых элементов отображения	1050	1120
Время, мс, не более:		
реакции	400	50
релаксации	400	110
суммарное	800	150
Номинальное управляющее напряжение, В	6	—
Допустимый диапазон управляющего напряжения	5,4...6,6	—
Частота управляющего напряжения, Гц:		
номинальная	64	—
допустимый диапазон	60...70	—
Максимальный ток потребления, мкА	60	—
Длительность периода, мс	8...30	—
Значение постоянной составляющей любой полярности, мВ	50	—
Температура окружающей среды, °С ИЖВ1-4-30/5×8	От +1 до +55	От 0 до +50
Относительная влажность воздуха при температуре +25 °С, %	98	—
Минимальная наработка, ч	50 000	—

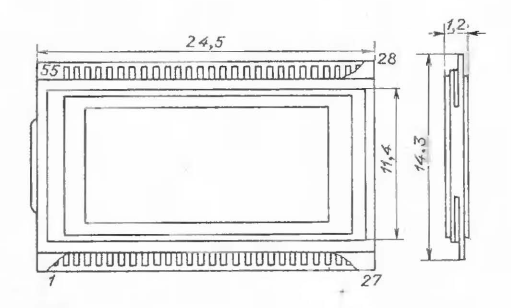


Соединение выводов или контактных площадок с электродами у индикаторов ИЖВ1-4-30/5×8: 1—4, 155—158 — для коммутации строк; 5—79, 80—154 — для коммутации столбцов.

ИЖВ1-43×12 (Аналоги H2532A, CM16575P) — жидкокристаллические матричные индикаторы. Они предназначены для отображения сложной знакографической информации в виде цифр, букв, знаков в условиях повышенной освещенности в индикаторной аппаратуре. Режим управления — мультиплексный (8:1).

Оформление — плоское, стеклянное, с контактными площадками, расположенными с двух противоположных сторон индикатора. Рабочее положение — горизонтальное. Масса индикатора 1,5 г.

Отсчет номеров контактных площадок ведется в нижнем ряду справа налево, в верхнем — слева направо при рассмотрении индикатора с обратной стороны.



Основные параметры

Параметр	ИЖВ1-43×12	H2532A
Вид индикации	«На просвет»	«На отражение»
Число элементов	5×12	5×7
Число разрядов	152	16
Цвет фона	Серый	Серый
Угол обзора, град	45	45
Контраст знака по отношению к фону, %:		
на выбранном элементе, не менее	75	20:1
на полувыбранном элементе, не более	20	—
Габаритные размеры, мм:		
индикатора (пластмассового корпуса)	24,5×14,3×1,2	84×44×15
информационного поля	6,6×18	15,8×61
знака	3,5×8,4	2,9×5,5
элемента отображения	0,3×0,5	0,5×0,7
Отношение ширины знака к его высоте	0,41	—
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	30	—
Число управляющих элементов отображения	720	560

Окончание таблицы

Параметр	ИЖВ1-43×12	H2532A
Время, мс, не более:		
реакции	100	50
релаксации	120	110
суммарное	300	150
Управляющее напряжение, В:		
номинальное	4,5	5
допустимый диапазон	4,4...4,6	4,5...5,5
Частота управляющего напряжения, Гц:		
номинальная	64	—
допустимый диапазон	30...100	—
Ток потребления, мкА:		
номинальный	3	2
максимальный	11	—
Значение постоянной составляющей любой полярности, мВ	50	—
Температура окружающей среды, °С	От −10 до +55	От 0 до +50
Относительная влажность воздуха при температуре +35° С, %	98	—
Минимальная наработка	50 000	—

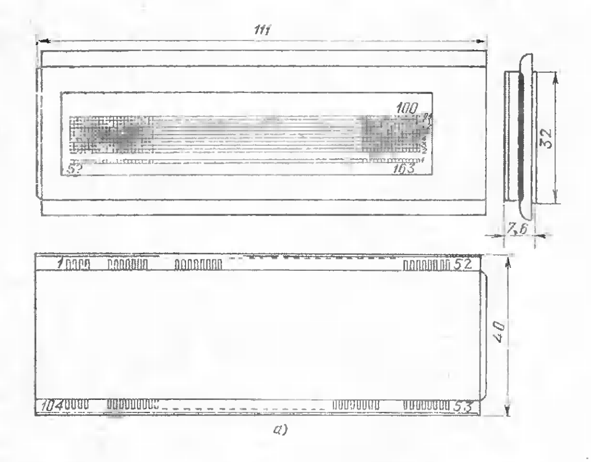
Соединение электродов с контактными площадками

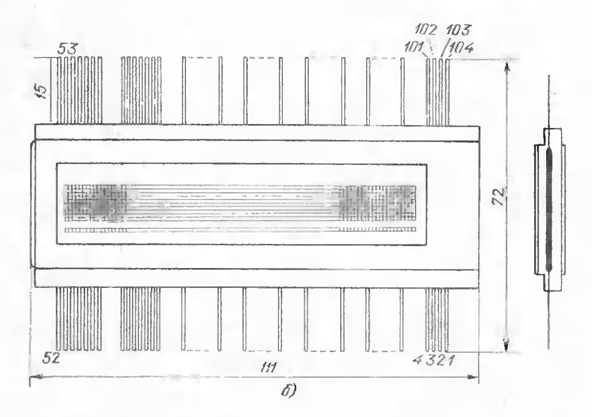
Номер контакта	Наименование и назначение электрода	Номер контакта	Наименование и назначение электрода
1	Элементы отображения строки 6	28	Элементы отображения строки 8
2	Элементы отображения строки 4	29	Элементы отображения строки 10
3	Элементы отображения строки 2	30	Элементы отображения строки 12
4—24	Столбцы 4—42 (четные)	31...52	Столбцы 43—1 (нечетные)
25	Элементы отображения строки 1	53	Элементы отображения строки 11
26	Элементы отображения строки 3	54	Элементы отображения строки 9
27	Элементы отображения строки 5	55	Элементы отображения строки 7

ИЖЦ70-32×32, ИЖЦ71-64×64 — жидкокристаллические матричные индикаторы. Они предназначены для отображения сложной информации в виде транспарантов, графиков в условиях повышенной освещенности в различной радиоэлектронной аппаратуре. Режим управления — мультиплексный (8:1).

Оформление — плоское, стеклянное, с разъемом типа РПММ1-66Ш3-В, расположенным с обратной стороны прибора. Вид индикации: ИЖЦ70-32×32 — «на просвет», ИЖЦ71-64×64 — «на отражение». Цвет изображения — темный, цвет фона — прозрачный или серый. Рабочее положение — горизонтальное. Масса индикатора: ИЖЦ70-32×32 — 180 г, ИЖЦ71-64×64 — 250 г.

Отсчет номеров контактных площадок ведется в нижнем ряду справа налево, в верхнем ряду — слева направо при рассмотрении индикатора с обратной стороны.





Основные параметры

Параметр	ИЖЦ70-32×32	ИЖЦ71-64×64
Вид индикации	На просвет	На отражение
Вид матрицы	32×32	64×64
Цвет фона	Серый	Серый
Угол обзора, град	45	45
Контраст знака по отношению к фону, отн. ед.	9	9
Габаритные размеры, мм:		
проекции изображения	8	16
элемента отображения (диаметр)	0,06	0,06
Расстояние между ячейками, мм	0,25	0,25
Интегральный коэффициент пропускания, %, не менее	30	30
Число управляемых элементов отображения	1024	4096
Время, мс, не более:		
реакции	80	80
релаксации (стирания)	350	350
суммарное	450	450
Управляющее напряжение, В:		
номинальное	50	—
допустимый диапазон	40...90	
Частота управляющего напряжения, Гц:		
номинальная	250	—
допустимый диапазон	190...550	
Значение постоянной составляющей любой полярности, мВ	100	—
Температура окружающей среды, °С	От +15 до +35	От +15 до +35
Относительная влажность воздуха при температуре +35 °С, %	98	98
Минимальная наработка, ч	5000	5000

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Вуколов Н. И., Михайлов А. Н. Знакосинтезирующие индикаторы: Справочник / Под ред. В. П. Балашова.— М.: Радио и связь, 1987.— 576 с.

Иванов В. И., Аксенов А. И., Юшин А. М. Полупроводниковые оптоэлектронные приборы: Справочник.— М.: Энергоатомиздат, 1988.— 448 с.

Капцельсон Б. В., Калугин А. М., Ларионов А. С. Электровакуумные, электронные и газоразрядные приборы: Справочник / Под общ. ред. А. С. Ларионова.— М.: Радио и связь, 1985.— 864 с.

Низковольтные катодолюминесцентные индикаторы / Б. И. Горфинкель, А. Б. Абальдуев, Р. С. Медведев и др.— М.: Радио и связь, 1983.— 110 с.

Коган Л. М. Полупроводниковые светоизлучающие диоды.— М.: Энергоатомиздат, 1983.— 208 с.

Лисицын Б. Л. Низковольтные индикаторы: Справочник.— М.: Радио и связь, 1985.— 136 с.

Якимов О. П. Газоразрядные матричные индикаторные панели.— М.: Сов. радио, 1980.— 71 с.